Tome quarante-cinq N° 1-2 Janvier-Février 1954

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

Fondée le 27 Mai 1909

SOMMAIRE

Liste des membres de la Société au 1er janvier 1954..... 1

Liste des périodiques reçus en échange à la Société..... 12

Rapport financier pour l'année 1953..... 22

Comptes rendus des séances de janvier et février..... 23

Leredde (Cl.). — Plantes nouvelles ou intéressantes du Sahara Central 27

Hilly (J.) et Rast (A.). — Découverte d'un pointement rhyolitique dans l'Est Constantinois..... 35

Monjauze (A.). — Autour du pin maritime de la forêt de Guétarnia (Oran) 39

Quézel (Dr P.). — Contributions à la flore de l'Afrique du Nord : IV. Contribution à la flore du Hoggar..... 55

Jélenc (F.). — Contributions à l'étude de la Flore et de la Végétation bryologiques nord-africaines, 4e fasc. 68

Siège de la Société :

FACULTÉ DES SCIENCES D'ALGER

Imprimeries "LA TYPO-LITHO & JULES CARBONEL" Réunies
2, Rue de Normandie, ALGER

1954

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
7 OCT 1954

AVIS IMPORTANTS

La Société tient ses séances le deuxième samedi de chaque mois, de novembre à juin, à 17 heures, à l'Amphithéâtre B de la Faculté des Sciences, Alger.

Le trésorier rappelle à ses collègues et aux abonnés que les cotisations ou les abonnements doivent lui être payés ou lui être envoyés sans frais, dans le premier trimestre de l'année (Règlement, art. 8).

La cotisation est fixée à 800 francs par décision du Conseil, et le montant de l'abonnement à 1.200 frs pour la France et l'Union Française, 2.000 francs pour l'étranger.

Le montant de la cotisation ou de l'abonnement doit être adressé impersonnellement :

A Monsieur le Trésorier de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, Faculté des Sciences, Université d'Alger.

ou bien au compte de chèques postaux :

Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord — Université, Alger, C/C 330-649.

Le bulletin est trimestriel et paraît en principe dans le mois qui suit la dernière séance du trimestre.

Toutes les communications relatives à la publication du Bulletin, les manuscrits, les demandes d'admission et, en général, tout ce qui concerne l'administration de la Société, doivent être adressés à M. P. OZENDA, secrétaire général de la Société d'Histoire Naturelle, Faculté des Sciences, Alger.

Tous les versements de fonds et de cotisations, doivent être adressés à Monsieur le Trésorier de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, Université, Alger.

Les demandes d'abonnement ou d'achat de publications, les demandes de renseignements concernant la bibliothèque doivent être adressées à M. G. BARRAGUÉ, bibliothéaire de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, Faculté des Sciences, Alger.

A toute lettre nécessitant une réponse, prière de joindre un timbre algérien ou un coupon-réponse intercolonial.

Tome quarante-cinq Nos 1-2 Janvier-Février 1954

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

Liste des Membres de la Société au 1er Janvier 1954

ALIBERT (M.), Entomologiste, 92, rue Michelet, ALGER (Algérie).

ANTOINE, Professeur au Lycée Lyautey, 8, rue du Roussillon, CASABLANCA (Maroc).

ARAMBOURG (C.), Professeur de Paléontologie au Muséum d'Histoire Naturelle, 5, place Vallimbert, PARIS (5e) (France).

ARTHAUD (J.), Préparateur, Institut Agricole, MAISON-CARRÉE (Algérie).

ATHIAS-HENRIOT (Mme C.), ROVIGO (Algérie).

ATTARD (Dr-vétérinaire), Inspecteur du Service de l'élevage, 99, Boulevard Saint-Saëns, ALGER (Algérie).

AUBIN (Ch.), Laboratoire de géologie appliquée, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

AVARGUES (M.), Professeur agrégé au Lycée Bugeaud, ALGER (Algérie).

AVEZAC de MORAN (d'), 73, boulevard Berthier, PARIS (XVIIe) (France).

AYME (A.), Contrôleur des Tabacs, 43 bis, Boulevard du Télemly, ALGER (Algérie).

AYME (J. M.), 4, rue Lacanaud, ALGER (Algérie).

BALACHOWSKY (A.), Institut Pasteur, 25, rue du Docteur Roux, PARIS (Xe) (France).

BALOUT (L.), Professeur à la Faculté des Lettres, ALGER (Algérie).

BALOZET (L.), Chef de Service, Institut Pasteur, ALGER (Algérie).

BARRAGUE (G.), rue Branly, La Redoute, ALGER (Algérie).

BATTAREL (P.), Propriétaire, 30, avenue Dujonchay, ALGER (Algérie).

BEGUET (Dr), Institut Pasteur, ALGER (Algérie).

BEHRE (Dr K,), Lesmonostrasse, BREMEN-LESUM (Allemagne).

BELLAIR (P.), Directeur de l'Institut des Hautes Etudes, 22, rue du Général Leclerc, TUNIS (Tunisie).

BEQUAERT (Dr J.), Museum of comparative Zoology, Harvard College, CAMBRIDGE 38 (Mass.) U.S.A.

BERLANDE (F.), Professeur à la Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

BERNARD (F.), Professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences ALGER (Algérie).

BERNARD (Mme F.), Licenciée ès Sciences, ALGER (Algérie).

BLARINGHEM (L.), Membre de l'Institut, Professeur de Botanique à la Faculté des Sciences, 77, rue des Saints-Pères, PARIS (6°) (France).

BLETON (C.), Chef des Services Agricoles Régionaux, 59, avenue Pasteur, CASABLANCA (Maroc).

BOISIER, 24, rue de Constantine, ALGER (Algérie).

BOISMERY (de), Docteur-vétérinaire. Inspecteur du Service de l'Elevage, HAMMAM-BOU-HADJAR (Algérie).

BOISSON (C.), Maître de Conférences, Ecole des Sciences, SAÏGON (Indochine).

BOITEL (L.), Chef de Bataillon en retraite, 2, rue Alfred-de-Musset, SIDI-BEL-ABBÈS (Algérie).

BORD (L.), Directeur de l'école de garçons H.L.M., B. 8, ORAN (Algérie).

BOULAINE (J.), Ingénieur agronome, Service Colonisation et Hydraulique, RELIZANE (Algérie).

BRAUN-BLANQUET (J.), Directeur de la S.I.G.M.A., chemin du Pioch de Boutonnet, MONTPELLIER (Hérault -- France).

BUROLLET (P.), Pharmacien général en retraite, 58, Bd de Strasbourg, TOULOUSE (Hte-Garonne -- France).

BUSSON (G.), Aide technique Laboratoire de Géologie appliquée, villa Yvonne, l'Oasis, KOUBA (Alger -- Algérie).

CABOT-BRIGGS, Director of Algerian studies of the American School of Prehistoric Research, Peabody Museum, 7, rue Pierre Viala, ALGER (Algérie).

CACHON (J.), Assistant de Zoologie, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

CAMOU (R.), Docteur-vétérinaire, chez S.P.E.C.I.A., 20, rue Auber, ALGER (Algérie).

CAMPANA-ROUGET (Mme), Chargée de cours à l'IFAN, DAKAR (A.O.F.).

CAMPS (G.), 24, rue Lys-du-Pac, ALGER (Algérie).

CAPOT-REY, Professeur de Géographie, Faculté des Lettres, ALGER (Algérie).

CARRA, Directeur du Jardin d'Essai, ALGER (Algérie).

CASTELLANI, Instituteur, CHAMPLAIN (Algérie).

CATANEI (A.), Docteur à l'Institut Pasteur, 8, rue Ampère, ALGER (Algérie).

CAZAUBON (J.), Assistant à la Faculté de Médecine et de Pharmacie, ALGER (Algérie).

CHAMPAGNE, Professeur au Collège E. Albertini, Avenue Paul-Painlevé, Cité Lévy, SÉTIF (Algérie).

CHANCEL (J. de), 38, rue Michelet, ALGER (Algérie).

CHARLES (G.), Chef de Travaux de Géologie, Institut Agricole d'Algérie, MAISON-CARRÉE (Algérie).

CHEVASSUT (G.), Chef de travaux E.N.A., MAISON-CARRÉE (Algérie).

CHNEOUR (A.), 32, rue de Cronstadt, TUNIS (Tunisie).

CHRISTEN (Y.), Instituteur, BOU-SAADA (Algérie).

CLASTRIER (Dr J.), 5, rue Maillard, PARIS (XI^{e}) (France).

CLERC (L.), Chirurgien-dentiste, 4, rue Alsace-Lorraine, ORAN (Algérie).

COCO Jules, boulevard Charles-Lutaud, BOUFARIK (Algérie).

COLO (J.), Géologue au Service géologique du Maroc, 5 bis, rue de Douaumont, RABAT (Maroc).

COMMUNAL, Directeur du Laboratoire du Service vétérinaire, Ecole Nationale d'Agriculture, MAISON-CARRÉE (Algérie).

CORNET (A.), Géologue au Service de la Colonisation et Hydraulique, 135, rue Michelet, ALGER (Algérie).

COURT (Mlle R.), Lycée Gsell, ORAN (Algérie).

COUSTAUD (Mlle D.), Assistante à la Faculté de Médecine, ALGER (Algérie).

CUNIN (Mlle L.), Chargée d'enseignement, Lycée Fromentin, ALGER (Algérie).

DALLONI (M.), Professeur de Géologie appliquée, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

DAME (R.), Licencié ès Sciences, 3, rue Feuillet, ALGER (Algérie).

DANSAN (A.), 4, Square Henry Paté, PARIS (16e) (France).

DAUMAS (P.), Pharmacien, 31, rue de Mostaganem, ORAN (Algérie).

DAVADIE (Mme C.), Attachée de Recherches au C.N.R.S., 14 ter, rue du Docteur-Trolard, ALGER (Algérie).

DEVRIES (A.), Assistant de Géologie générale, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

DELEAU (P.), Service de la Carte géologique, 14, boulevard Baudin, ALGER (Algérie).

DELORME, Directeur de la Station expérimentale d'Elevage, LE KROUBS, (Algérie).

DENIS (J.), Ingénieur des Mines, 103, rue Jean-Jaurès, DENAIN (Nord, France).

DETROY (P.), Inspecteur de l'Enseignement primaire, 3, rue Burdeau, ALGER (Algérie).

DESLONDES (R.), 6 bis, rue Parnet, HUSSEIN-DEY, Alger (Algérie).

DISPONS (P.), Intendant militaire, Intendance des subsistances, Caserne Charon, 9, rue Maréchal-Soult, ALGER (Algérie).

DOLLFUS (R.P.), Muséum d'Histoire Naturelle, 57, rue Cuvier, PARIS (5e) (France).

DROUHIN (G.), Directeur du Service de la Colonisation et de l'Hydraulique, 135, rue Michelet, ALGER (Algérie).

DUBIEF (J.), Aide-Physicien, Institut de Météorologie et de Physique du Globe, Université, ALGER (Algérie).

DUBOURDIEU (M.), Assistant au Collège de France, Place Marcellin-Berthelot, PARIS (5e) (France).

DUBUIS, Professeur de Botanique à l'Institut Agricole d'Algérie, 32, boulevard Bru, ALGER (Algérie).

DUMON (E.), S.E.R.E.P.T., B. P. 409, TUNIS (Tunisie).

DUNILAC (G. de), Propriétaire, Clos du Trèfle, LES ISSERS (Algérie).

DUPLAN (L.), Géologue au Service de la Carte géologique de l'Algérie, 22, rue Saint-Louis, BOUGIE (Algérie).

DURAND (J.), Pédologue au Service de la Colonisation et de l'Hydraulique, Clairbois, BIRMANDREÏS (Algérie).

DURAND-DELGA, Laboratoire de géologie au Collège de France, 1, place Marcellin-Berthelot, PARIS (5e) (France).

DURCHON, Maître de Conférences, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

DUROZOY (G.), Géologue, Service de la Colonisation et de l'Hydraulique, Clairbois, BIRMANDREÏS (Algérie).

ECKARDT (F.), Service de la carte des groupements végétaux, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

EMBERGER (L.), Correspondant de l'Institut, Professeur de Botanique à la Faculté des Sciences, MONTPELLIER (Hérault -- France).

EMERIT (M.), 61, boulevard Galliéni, EL-BIAR (Algérie).

ENJUMET (Mlle M.), boulevard Lutaud, ALGER (Algérie).

ERROUX (J.), Maître de Conférences d'Agriculture, Ecole Nationale d'Agriculture, MAISON-CARRÉE (Algérie).

ESPERANDIEU (G.), Dr-vétérinaire, 29, rue Denfert-Rochereau, ALGER (Algérie).

EUSTACHE (Mlle P.), Professeur agrégé, Lycée Fromentin, ALGER (Algérie).

FAGNONI (Mlle J.), Boulevard Est, MARENGO (Algérie).

FAURE (A.), Instituteur honoraire, 91, avenue de Saint-Eugène, ORAN (Algérie).

FAUREL (L.), Assistant de Botanique, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

FELDMANN (J.), Professeur de Botanique, Institut Océanographique, 195, rue Saint-Jacques, PARIS (5e) (France).

FERLAN (L.), Service de la Carte des groupements végétaux, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

FERRAN (J.), Rédacteur, Direction des Douanes, ALGER (Algérie).

FLANDRIN (J.), Géologue principal au Service de la Colonisation et de l'Hydraulique, 51, rue Geoffroy-St-Hilaire, PARIS (5e) (France).

FOLEY (Dr H.), Chef de service, Institut Pasteur d'Algérie, ALGER (Algérie).

FOURMENT (Dr), Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie, ALGER (Algérie).

GARDET (Mlle M.), 5, rue Négrier, ALGER (Algérie).

GAUCHER (G.), Ingénieur, I.A.A., Comptoir Français de l'Azote, 6, boulevard Baudin, ALGER (Algérie).

GAUTHIER-LIEVRE (Mme), Laboratoire de Botanique, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

GAUTIER (M.), Bureau des Etudes scientifiques, Clairbois, BIRMANDREÏS (Algérie).

GEVIN (P.), Géologue au Service de l'Hydraulique, 135, rue Michelet, ALGER (Algérie).

GEZE (B.), Laboratoire de Géologie I.N.A., 16, rue Claude-Bernard, PARIS (5e) (France).

GINIEIS-LOUBET DEL BAYLE (Mme J.), Inspectrice honoraire des P.T.T., THÉZAN-LES-BÉZIERS (Hérault -- France).

GLANGEAUD (L.), Professeur de Géologie, 32, rue Megevand, BESANÇON (Doubs -- France).

GOBERT (Dr E.), 12, avenue Carnot, TUNIS (Tunisie).

GORENFLOT, Professeur agrégé au Lycée Bugeaud, ALGER (Algérie).

GORENFLOT (Mme), Professeur au Lycée Fromentin, ALGER (Algérie).

GOURINARD, Assistant de Géologie, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie)

GOUX (L.), Professeur agrégé au Lycée Périer, 180, rue de Rome MARSEILLE (Bouches-du-Rhône -- France).

GRANDJEAN (F.), Inspecteur général des Mines, 8, square Alboni, PARIS (16e) (France).

GRIESSINGER (C.), Chef de Service de l'Apiculture au Gouvernement Général, 47, rue d'Isly, ALGER (Algérie).

GROS (Dr G.), Professeur à la Faculté de Médecine, ALGER (Algérie).

GRUNY (Dr E.), 7, rue Général-Marchand, ALGER (Algérie).

GUINET (Ph.), 6, rue Gœthe, STRASBOURG (Bas-Rhin -- France).

GUINOCHET (M.), Professeur de Botanique, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

HAMON (Mlle M.), Chef de travaux de Biologie générale, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

HEIM (G.), Service de la Carte des Groupements Végétaux, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

HELDT (H.), Directeur de la Station Océanographique, SALAMMBÔ, par Carthage (Tunisie).

HENRY (A.), Conseiller agricole, Route du Vieux Kouba, BIRMANDREÏS (Alger -- Algérie).

HILLY, Géologue au Service de la Carte de l'Algérie, 6, passage Commandant Susini, ALGER (Algérie).

HISS (Mlle Y.), Technicienne, Laboratoire de Botanique, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

HLISNIKOVSKY (J.), Ingénieur, Na Valech 34, PRAHA (Tchécoslovaquie).

HOLLANDE (A.), Professeur de Biologie générale, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

HORRENBERGER (Dr R.), Chef de Service, Institut Pasteur, ALGER (Algérie).

HUMBERT (H.), Professeur de Phanérogamie, Muséum d'Histoire Naturelle, 57, rue Cuvier, PARIS (5e) (France).

JACQUEMIN (Dr P.), Maître de conférences de Parasitologie à la Faculté de Médecine, 25, rue Emile-Alaux, ALGER (Algérie).

JAHIER (Dr H.), 41, rue Sadi-Carnot, ALGER (Algérie).

JAHIER (J.), 51, boulevard Saint-Saëns, ALGER (Algérie).

JEANNEL (Dr L.), Professeur d'Entomologie, Muséum d'Histoire Naturelle, 45 bis, rue de Buffon, PARIS (5e) (France).

JELENC (F.), Professeur au Lycée Lavigerie, rue n° 17, MAISON-CARRÉE (Alger -- Algérie).

JORE D'ARCES (P.), Directeur des Recherches zootechniques et vétérinaires, Ecole Nationale d'Agriculture, MAISON-CARRÉE (Alger Algérie).

JOSEPH (H.), Docteur-vétérinaire, Dépôt de Reproducteurs du Service de l'Elevage, CONSTANTINE (Algérie).

KERAUDREN (J.), Service de la Carte de la végétation de l'Algérie, Laboratoire de Botanique, ALGER (Algérie).

KILLIAN (Ch.), Professeur de Botanique expérimentale et agricole, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

LAFFITTE (R.), Professeur de Géologie, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

LAFFOND (P.), Villa l'Ensoleillada Boukhandoura, boulevard Galliéni, EL-BIAR (Alger -- Algérie).

LAFUE, Contrôleur principal des P.T.T., 25, boulevard Bugeaud, ALGER (Algérie).

LAMBERT (A.), Géologue, 13, rue Victor-Hugo, SAINT-EUGÈNE (Alger, Algérie).

LANGRONIER, Conseiller agricole des Territoires du Sud, Le Golf, La Redoute, ALGER (Algérie).

LAPADU-HARGUES, 3, Avenue Vercingétorix, CLERMONT-FERRAND (France).

LAUMONT (P.), Professeur, Ecole Nationale d'Agriculture, MAISON-CARRÉE (Alger -- Algérie).

LAVALLEE, Dr-vétérinaire, Inspecteur du Service de l'Elevage, 27, avenue G.-Clemenceau, EL-BIAR (Algérie).

LECAL-SCHLAUDER (Mme J.), Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

LE CALVEZ (J.), Maître de Conférences de Zoologie, Faculté des Sciences, 1, place Pasteur, RENNES (Ille-et-Vilaine -- France).

LE DU, Inspecteur des Eeaux et Forêts, 15, rue Colombani, ORAN (Algérie).

LEFORT (Mlle M.), Assistante, Laboratoire de Botanique, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

LELUBRE (M.), Géologue Service Géologique de l'Algérie, 14, boulevard Baudin, ALGER (Algérie).

LE MASNE (G.), 1, rue Delambre, PARIS (14e) (France).

LEOUFFRE (A.), Professeur adjoint, Lycée Bugeaud, ALGER (Algérie).

LEREDDE (C.), Assistant à la Faculté des Sciences de Toulouse, 7, rue du Canard, TOULOUSE (Hte-Garonne -- France).

LITARDIERE (R. de), Professeur de Botanique, Correspondant de l'Institut, Faculté des Sciences, GRENOBLE (Isère -- France).

LLABADOR (F.), Docteur en pharmacie, 1, rue Gambetta, NEMOURS (Algérie).

LUCAS (D.), Avocat, LE PRIEURÉ D'AUZAY, par Fontenay-le-Comte (Vendée-France).

LUCAS (G.), Maître de Conférences de Géologie, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

MAGNE (F.), T. P. Biologie végétale, 12, rue Cuvier, PARIS (5e) (France).

MAGNÉ (J.), Ingénieur géologue ENSP, B.P. 105, ALGER (Algérie).

MAGNEVILLE (A.), Inspecteur du Service de l'Elevage, 103, rue Michelet, ALGER (Algérie).

MAITRE (J.P.), Domaine St-Georges, GOURAYA (Algérie).

MANDOUL, Professeur de Parasitologie, Faculté de Médecine, ALGER (Algérie).

MASSONNET (Mlle R.), Assistante au Laboratoire de Chimie Biologique et Médicale, Faculté de Médecine, ALGER (Algérie).

MAUBLANC (A.), Professeur à l'Institut agronomique, 12, rue Notre-Dame-des-Champs, PARIS (6e) (France).

MAUPOUME (Dr), Chef de travaux, Ecole Nationale d'Agriculture, MAISON-CARRÉE (Alger -- Algérie).

MENCHIKOFF (N.), Directeur des recherches au C.N.R.S., 1, rue Victor-Cousin, PARIS (5e) (France).

MESLIN (R.), Archives de Botanique, 14, rue aux Namps, CAEN (Calvados -- France).

MEZZANATTI (M.), Professeur d'E.P.S., 38, Bd Saint-Saëns, ALGER (Algérie).

MOLBERT (P.), Ingénieur en chef de la ville d'Alger en retraite, 12, rue de Mulhouse, ALGER (Algérie).

MONJAUZE (A.), Conservateur des Eaux et Forêts, Gouvernement Général, ALGER (Algérie).

MONOD (Th.), Directeur de l'Institut Français de l'Afrique Noire, DAKAR (A.O.F.).

MOREL (J.), Inspecteur de l'Enseignement Primaire, rue du Commandant-Lamy, BÔNE (Algérie).

MORELL (G.), 9, rue Docteur-Trolard, ALGER (Algérie).

MOUROT (Dr P.), 5, impasse d'Ypres, ALGER (Algérie).

MURAOUR (P.), Chef de travaux de Géologie, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

NAIN (Dr M.), 1, rue de Provence, RABAT (Maroc).

NICOLAS (G.), Correspondant de l'Institut, Professeur de l'Université en retraite, 18, rue Saint-Bernard, TOULOUSE (Hte-Garonne -- France).

NORMAND (Dr H.), Médecin de colonisation, LE KEF (Tunisie).

OLLIVIER (Y.), 6, rue de la Grimpette, ROUZIES (Nord -- France).

OZENDA (P.), Maître de Conférences, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

PARROT (Dr L.), Sous-Directeur, Institut Pasteur d'Algérie, ALGER (Algérie).

PAULIAN (R.), Directeur adjoint Institut de Recherches scientifiques B.P. 434, TANANARIVE (Madagascar).

PELISSIER (R.), Licencié ès Sciences, Propriétaire viticulteur, LES ISSERS (Algérie).

PEPIN (J.), Capitaine en retraite, OUARGLA (Algérie).

PEYERIMHOFF (P. de), Correspondant de l'Institut, 82, rue de l'Université, PARIS (7e) (France).

PIERRE (F.), Entomologiste, 4, square de la Mayenne, PARIS (17e) (France).

PIGUET (P.), Maître de Conférences de Zoologie, Ecole Nationale d'Agriculture, MAISON-CARRÉE (Alger -- Algérie).

PONS (A.), Service de la Carte des groupements végétaux, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

POWELL (H.), Pharmacien, Pharmacie des Lycènes, IFRANE (Maroc).

PRADES-SAQUENET (Mme A.), 18, rue Meissonier, ALGER (Algérie)

PY (L.), Professeur honoraire de l'enseignement secondaire, 93, avenue de la Garenne, NANCY (Meurthe-et-Moselle -- France).

QUEZEL (Dr P.), Assistant à la Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

RABAUD (E.), Professeur à la Faculté des Sciences, 2, boulevard Arago, PARIS (17e) (France).

RESSORT, Assistant au Laboratoire botanique, Ecole Nationale d'Agriculture, MAISON-CARRÉE (Alger -- Algérie).

RIBAUT (Dr H.), Professeur Faculté de Médecine, 18, rue Lafayette, TOULOUSE (Hte-Garonne -- France).

RICHARD (Mlle), Service de la Colonisation et de l'Hydraulique, Clairbois, BIRMANDREÏS (Algérie).

ROQUES (Dr H.), Professeur agrégé, Faculté de Médecine et de Pharmacie, ALGER (Algérie).

ROSE (M.), Professeur, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

ROSEAU (H.), Professeur d'Agrologie, Ecole Nationale d'Agriculture. MAISON-CARRÉE (Alger — Algérie).

ROTH (P.), Directeur de la Banque de l'Algérie, BOUGIE (Algérie).

ROUBET (F.), 111, rue Michelet, ALGER (Algérie).

ROUILLARD, Receveur des Postes, 2, rue Ribolet, ALGER (Algérie).

ROUZET (M.), Chef de travaux, Faculté de Médecine et de Pharmacie, ALGER (Algérie).

ROYER (L.), Correspondant de l'Institut, Professeur de Minéralogie Doyen de la Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

RUNGS (Ch.), Inspecteur de la Défense des Végétaux, 49, avenue Victor-Hugo, RABAT (Maroc).

SAGNE, Docteur-vétérinaire, L'ARBA (Algérie).

SALGUES (R.), BRIGNOLES-SUR-VAR (Var — France).

SALIBA (L.), Ingénieur agronome, BORDJ-MÉNAÏEL (Algérie).

SANTA (S.), Docteur en pharmacie, 43, avenue d'Oujda, ORAN (Algérie).

SAUVAGE (Ch.), Botaniste, Institut Scientifique Chérifien, 15, boulevard d'Argonne, RABAT (Maroc).

SCHNELL (R.), Faculté des Sciences, 16, quai Cl.-Bernard, LYON (Rhône France).

SCHOTTER (G.), Assistant de botanique, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

SELTZER (P.), Physicien adjoint, Institut de Météorologie et de Physique de Globe, Université, ALGER (Algérie).

SERGENT (E.), Membre de l'Institut, Directeur de l'Institut Pasteur, ALGER (Algérie).

SERRES (J.), Instituteur en retraite, 3, rue Jenner, TUNIS (Tunisie).

SOIKA (G.), Museo Civico di Storia Naturale, VENISE (Italie).

SOUVILLE (G.), Professeur au Collège Moulay Youssef, RABAT (Maroc).

STANISLAS (E.), Professeur, Faculté de Médecine et de Pharmacie, ALGER (Algérie).

TERMIER (H.), Professeur de Géologie, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

TERMIER (Mme H.), Chargée de recherches de C.N.R.S., Laboratoire de Géologie, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

THEROND (J.), Industriel, 41, rue Seguier, NÎMES (Gard — France).

THIRIET (R.), Lieutenant-colonel, OUARGLA (Algérie).

TIXIER (J.), Instituteur, Ecole de Garçons, BIRTOUTA (Algérie).

TROCHAIN (J.), Professeur, Faculté des Sciences, MONTPELLIER (Hérault France).

VAILLANT (F.), Assistant de Zoologie, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

VAISSIERE (R.), Assistant de Biologie Générale, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

VANLANDE (J.), Chef de travaux de Parasitologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie, ALGER (Algérie).

VARGUES (Mme H.), Assistante, Faculté des Sciences, ALGER (Algérie).

VASSOT (J.), Professeur au Cours complémentaire, 8, rue Victor-Hugo, TIARET (Algérie).

VERTUEL (M.), Docteur-vétérinaire, 12, rue Dupuch, ALGER (Algérie).

VIDAL (J.), Directeur Ecole Agriculture, MEKNÈS (Maroc).

VIGREUX (M.), Chef de l'Etablissement d'Arboriculture Fruitière, BRICKAVILLE (Province de Tamatave -- Madagascar).

VINDT (J.), Centre d'Etudes supérieures scientifiques, avenue Biarney, RABAT (Maroc).

WEBER (Dr A.), Professeur de l'Université en retraite, Le Clos, MONNETIER-MORNEIX (Hte-Savoie -- France).

WERNER (R.G.), Maître de Conférences de Botanique, Institut de Botanique, NANCY (Meurthe-et-Moselle -- France).

Liste des Périodiques reçus en échange à la Société

AFRIQUE DU SUD :

Annals of the South African Museum, Cape Town.
Journal of the Entomological Society of Southern Africa, Cape Town.
Report of the South African Museum, Cape Town.

ALLEMAGNE :

Supplementa Entomologica, Berlin.
Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum, Berlin.
Entomologische Mitteilungen, Berlin.
Entomologische Beihefte aus Berlin-Dahlem, Berlin.
Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem, Berlin.
Veröffentlichungen des Museums für Natur, Volker, und Handelskunde, Bremen.
Aus Natur und Museum, Frankfurt a/Main.
Berichte der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a/Main.
Natur und Volk, Frankfurt a/Main.
Senckenbergiana, Frankfurt a/Main.
Mitteilungen aus dem Hamburgischen zoologischen Museum und Institut, Hamburg.

ANGLETERRE :

Bulletin of Miscellaneous Information, Kew.
Kew Bulletin, Kew.
The Review of applied Mycology, Kew.
Annals of Tropical Medecine and Parasitology, Liverpool.
The Review of Applied Entomology, London.
The Journal of the Linnean Society of London : Botany, London.
The Journal of the Linnean Society of London : Zoology, London.
Journal of the marine biological association of the united Kingdom, Plymouth.
Novitates Zoologicae, Tring.

ARGENTINE :

Revista del Instituto Nacional de Investigacion de las Ciencias Naturales, Ciencias Geologicas, Buenos-Aires.
Revista del Instituto Nacional de Investigacion de las Ciencias Naturales, Ciencias Zoologicas, Buenos-Aires.
Revista del Instituto Nacional de Investigacion de las Ciencias Naturales, Ciencias Botanicas, Buenos-Aires.
Instituto Nacional de Investigacion de las Ciencias Naturales del Museo Bernardino Rivadavia, Biblioteca Argentina de Ciencias Naturales, Buenos-Aires.
Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Comunicaciones : Serie Ciencias Botanicas, Buenos-Aires.
Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Comunicaciones : Serie Ciencias Geologicas, Buenos-Aires.
Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Comunicaciones : Serie Ciencias Zoologicas, Buenos-Aires.
Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Miscellanea, Buenos-Aires.
Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Publicaciones de Extension cultural y didactica, Buenos-Aires.
Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos-Aires, Buenos-Aires.
Lilloa, Tucuman.

AUSTRALIE :

Records of the south Australian Museum, Adelaïde.
Proceedings of the linnean society of the New South Wales, Sydney.
Contributions from the New South Wales National Herbarium, Sydney.

AUTRICHE :

Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Wien.
Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Wien.

BELGIQUE :

Travaux de l'Institut Botanique Leo Errera, Bruxelles.
Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique, Bruxelles.
Mémoires de la Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.
Bulletin et Annales de la Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.
Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles.
Annales de la Société Royale Zoologique de Belgique, Bruxelles.
Lejeunia (Bulletin des Botanistes Liégeois), Liège.
Annales du Musée du Congo Belge, Tervuren.

BRÉSIL :

Archivos do Servico forestal, Rio-de-Janeiro.
Archivos do Jardim Botanico do Rio-de-Janeiro, Rio-de-Janeiro.
Boletim do Museu Nacional do Rio-de-Janeiro, Rio-de-Janeiro.
Archivos do Museu Nacional do Rio-de-Janeiro, Rio-de-Janeiro.
Manguinhos (Boletin do Instituto Oswaldo Cruz), Rio-de-Janeiro.
Monografias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio-de-Janeiro.
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio-de-Janeiro.
Rodriguesia, Rio-de-Janeiro.
Boletin do Instituto Paulista de Oceanographia, Sâo-Paulo.

CHILI :

Biologica, Santiago.
Revista de Biologia Marina, Viña del Mar.

CHINE :

Transactions of the Natural History Society of Formosa, Formosa.
Sinensia, Nanking.

DANEMARK :

Videnskabelige Meddelelser den Naturhistoriske forening i Koebenhavn, Koebenhavn.
Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab, Biologiske Skrifter, Koebenhavn.
Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab, Biologiske Meddelelser, Koebenhavn.
Botanisk Tidskrift, Koebenhavn.
Dansk Botanisk Arkiv, Koebenhavn.

EGYPTE :

Bulletin de la Société Fouad I[er] d'Entomologie, Cairo.
Proceedings of the Egyptian Academy of Sciences, Cairo.
Publications of the Faculty of Sciences, Cairo.
Bulletin de l'Institut d'Egypte, Cairo.
Mémoires de l'Institut d'Egypte, Cairo.
Publications of the Marine Biological Station of Ghardaqa, Ghardaqa.
Bulletin de l'Institut Fouad I[er] du Désert, Heliopolis.
Publications de l'Institut Fouad I[er] du Désert, Heliopolis.

ESPAGNE :

Boletin de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, Barcelona.

Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, Barcelona.
Publicaciones del Instituto de Biologia applicada, Barcelona.
Eos, Revista española de Entomologia, Madrid.
Boletin del Instituto español de Oceanografia, Madrid.
Anales del Jardin botanico de Madrid, Madrid.
Boletin de la Real Sociedad española de Historia natural, Madrid.
Memorias de la Real Sociedad española de Historia Natural, Madrid.

ETATS-UNIS :

University of California, Publications in Botany, Geology, Zoology and Biological Sciences, Berkeley.
Plants and gardens, Brooklyn.
Farlowia, Cambridge.
Contributions from the Gray Herbarium of Harward University, Cambridge.
Publications of the Chicago Academy of Sciences, Chicago.
Chicago Natural History Museum. Annual report, Chicago.
Chicago Natural History Museum. Fieldiana (Botany, Geology, Zoology), Chicago.
Bulletin of the Cornell University Agricultural Experiment station, Ithaca.
Memoirs of the Cornell University Agricultural Experiment station. Ithaca.
Bulletin of the Scripps Institution of Oceanography, La Jolla.
Contributions of the Scripps Institution of Oceanography, La Jolla.
Allan Hancok foundation publications : Pacific expeditions, Atlantic expeditions, Occasional papers, Los-Angeles.
Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters, Madison.
Bulletin of the American Museum of National History, New-York.
Brittonia, New-York.
The American Midland Naturalist, Notre-Dame.
Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Philadelphia.
Notulae Naturae of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Philadelphia.
Contributions from the Zoological Laboratory, Philadelphia.
Publications of the Citrus Experiment Station, Riverside.
Annals of the Missouri Botanical Garden, St-Louis.
Illinois Biological Monographs, Urbana.
Annual report of the Smithsonian Institution, Washington.
Journal of Agricultural Research, Washington.
Foreign Agriculture, Washington.
Soil Conservation, Washington.
The Biological Bulletin, Woods Hole.

FINLANDE :

Annales Academiae Scientiarum Fennicae, Séries A. III et A. IV, Geologica, Geographica, Biologica, Helsinki.
Notulae Entomologicae, Helsinki.
Acta Entomologica Fennica, Helsinki.
Annales Entomologici Fennici. Helsinki.
Memoranda societatis pro fauna et flora fennica, Helsinki.
Acta societatis pro flora et fauna fennica, Helsinki.
Acta (Botanica, Zoologica) fennica, Helsinki.
Fauna Fennica, Helsinki.
Archivum societatis zoologicae, botanicae fennicae Vanamo, Helsinki.
Annales (Botanici, Zoologici) societatis zoologicae-botanicae Vanamo Helsinki.

FRANCE ET UNION FRANÇAISE.

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, Bordeaux.
L'Agronomie tropicale, Nogent-sur-Marne.
Annales agronomiques, Versailles.
Annales de l'Ecole d'Agriculture de Grignon, Grignon.
Annales de la Faculté des Sciences de Marseille, Marseille.
Annales de l'Institut Agricole d'Algérie, Maison-Carrée.
Annales du Musée colonial de Marseille, Marseille.
Annales pharmaceutiques françaises, Paris.
Annales scientifiques de Franche-Comté, Besançon.
Annales du Service botanique et agronomique de Tunisie, Ariana (Tunisie).
Annales de la Société d'Histoire Naturelle de Toulon et du Var, Toulon.
Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Inférieure, La-Rochelle.
Annales de la Station Océanographique de Salammbo, Salammbo, (Tunisie).
Annales de l'Université de Grenoble, Grenoble.
L'Année biologique, Paris.
Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie, Alger.
Arvernia Biologica. Faculté des Sciences, Clermont-Ferrand.
Brochures de la Station océanographique de Salammbo, Salammbo.
Bulletin de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing, Fontainebleau.
Bulletin de l'Institut français d'Afrique Noire, Dakar.
Bulletin mensuel de la Société d'Histoire Naturelle de Toulon et du Var, Toulon.
Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon, Lyon.
Bulletin mensuel de la Société des Sciences de Nancy, Nancy.
Bulletin et Mémoires de l'Institut d'études centrafricaines, Brazzaville.

Bulletin du Museum national d'Histoire Naturelle de Marseille, Marseille.
Bulletin du Museum national d'Histoire Naturelle, Paris.
Bulletin scientifique de Bourgogne, Dijon.
Bulletin du Service botanique et agronomique de Tunisie, Ariana.
Bulletin du Service de la Carte Géologique d'Algérie, Alger.
Bulletin du Service des Mines de l'A.O.F., Dakar.
Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, St-Maixent.
Bulletin de la Société Botanique de France, Paris.
Bulletin de la Société d'Etudes des Sciences Naturelles de Béziers, Béziers.
Bulletin de la Société d'Etudes des Sciences Naturelles de la Haute-Marne, Chaumont.
Bulletin de la Société de Géographie et d'Archéologie d'Oran, Oran.
Bulletin de la Société de Géographie du Maroc, Casablanca.
Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun, Autun.
Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle du Doubs, Besançon.
Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Colmar, Colmar.
Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse, Toulouse.
Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, Caen.
Bulletin de la Société Linnéenne de Provence, Marseille.
Bulletin de la Société des Naturalistes d'Oyonnax, Oyonnax.
Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne, Auxerre.
Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes.
Bulletin de la Société d'Etudes des Sciences Naturelles de Nîmes, Nîmes.
Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Maroc, Rabat.
Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Tunisie, Tunis.
Bulletin de la Société de Sciences Naturelles de Seine-et-Oise, Versailles.
Bulletin de la Société Scientifique de Bretagne, Rennes.
Bulletin de la Station d'Aquiculture et de Pêche de Castiglione, Castiglione.
Bulletin de la Station Océanographique de Salammbo, Salammbo.
Bulletin semestriel de l'Office national antiacridien, Maison-Carrée
Comptes rendus des Travaux de la Faculté des Sciences de Marseille, Marseille.
Etudes Camerounaises, Douala.
Etudes Guinéennes, Conakry.
Lybica. Travaux du Laboratoire d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique, Musée du Bardo, Alger.
Mémoires de l'Institut français d'Afrique noire, Dakar.
Mémoires de la Société des Sciences Naturelles du Maroc, Rabat.
Mémoires de la Société d'Etudes des Sciences Naturelles de Nîmes, Nîmes.
Notes de la Station océanographique de Salammbo, Salammbo.

Notulae systematicae. Museum national d'Histoire Naturelle, Paris.
La Parfumerie moderne, Lyon.
Procès-verbaux des séances de la Société Linéenne de Bordeaux, Bordeaux.
Publications de l'Office de la recherche scientifique coloniale, Paris.
Revue d'Anthropologie, Paris.
Revue Scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France, Moulins.
Revue de Zoologie agricole et appliquée, Talence.
Riviera Scientifique, Nice.
Travaux du Laboratoire forestier de Toulouse, Toulouse.
Vie et milieu. Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer.

HOLLANDE :

Beaufortia, Amsterdam.
Recueil des Travaux botaniques néerlandais, Leiden.
Blumea, Leiden.

HONGRIE :

Borbasia. Acta societatis botanicorum Hungaricae, Budapest.
Annales biologicae universitatis Budapestinensis, Budapest.
Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici, Budapest.

INDE :

Records of the Indian Museum, Calcutta.
Report of the Botanical Survey of India, Calcutta.
Journal of the Indian Botanical Society, Madras.

ISRAEL :

Palestine Journal of Botany (Jerusalem series), Jerusalem.

ITALIE :

Bolletino del Istituto di Entomologia della Universita di Bologna, Bologna.
Lavori dell Istituto Botanico della Universita di Cagliari, Cagliari.
Annali del Museo civico di Storia Naturale Giacomo Doria, Genova.
Doriana. Supplemento agli annali del Museo Civico Historia Naturale Giacomo Doria, Genova.
Atti della Academia di Scienze e Lettere, Genova.
Bolletino dei Musei e degli Istituto Biologici dell'Universita di Genova, Genova.
Bolletino della Societa Entomologica Italiana, Genova.
Memorie della Societa Entomologica Italiana, Genova.

Atti della Societa Italiana di Scienze Naturale e del Museo civico di storia naturale in Milano, Milano.
Memorie della Societa Italiana di scienze naturale e del Museo civico di storia naturale in Milano, Milano.
Atti della Societa dei Naturalisti e Matematici di Modena, Modena.
L'Africa italiana, Napoli.
Delpinoa. Bolletino dell'Orto Botanico dell'Universita di Napoli, Napoli.
Annuario dell'Istituto e Museo di Zoologia della Universita di Napoli, Napoli.
Lavori di Botanica del Istituto botanico della Universita di Padova, Padova.
Bolletino del Laboratorio di Entomologia agraria, Portici.
Annali della Faculta di Agraria di Portici, Portici.
Revista di Biologia coloniale, Rome.
Alimentation et Agriculture (Bulletin Européen de la F.A.O.), Rome.
Bolletino dell'Istituto e Museo di Zoologia dell'Universita di Torino, Torino.
Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, Trieste.
Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Verona.

JAPON :

Mushi, Fukuoka.

KENYA :

Journal of the East Africa and Uganda Natural History Society, Nairobi.

LUXEMBOURG :

Archives de l'Institut Grand-Ducal de Luxembourg, sect. Sciences Naturelles, Physiques et Mathématiques, Luxembourg.
Bulletins mensuels de la Société Naturaliste luxembourgeoise, Luxembourg.

MEXIQUE :

Bolletin del centro de documentation cientifica y tecnica, Mexico.
Anales del Instituto de Biologia, Mexico.

NORVÈGE :

Astarte, Tromsoe.
Acta Borealia (A. Scientia), Tromsoe.

POLOGNE :

Annales de la Société géologique de Pologne, Cracovie.
Annales universitatis Mariae Curie Sklodowska (Section B et C). Lublin.
Acta microbiologica Polonica, Lublin.
Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences, Classe II, Warszawa
Acta Societatis Botanicorum Poloniae, Warszawa.
Annales Musei zoologici Polonici Historiae Naturalis, Warszawa.
Fragmenta faunistica musei zoologici polonici, Warszawa.
Acta ornithologica Musei zoologici Polonici, Warszawa.

PORTUGAL :

Melhoramento, Elvas.
Boletim da Sociedade Broteriana, Lisboa.
Memorias da Sociedade Broteriana, Lisboa.
Portugaliae Acta Biologica (série A et B), Lisboa.
Revista da Faculdade de Ciencias (C, Sciences naturelles), Lisboa.
Agronomia Lusitana, Sacavem.

ROUMANIE :

Bulletinul Societatii de Stiinte din Cluj, Cluj.

SARRE :

Annales Universitatis Saraviensis, Saarbrücken.

SUÈDE :

Agri Hortique Genetica, Landskrona..
Acta Horti Gothoburgensis, Göteborg.
Botaniska Notiser, Lund.
Arkiv för Botanik, Stockholm.
Kgl. Svenska vetenskapsakademiens Handlingar, Stockholm.
Acta Horti Bergiani, Stockholm.
Entomologisk Tidskrift, Stockholm.
Bulletin of the geological Institution of the University of Uppsala, Uppsala.

SUISSE :

Schweizer Naturschutz, Basel.
Acta tropica, Basel.
Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, Bern.
Bibliographia Scientiae naturalis helvetica, Bern.
Boissiera, Genève.
Candollea, Genève.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne.
Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne.
Travaux de l'Institut Botanique de l'Université de Neuchâtel, Neuchâtel.
Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft, Zürich.
Beitrage zur geobotanischen Landesaufhname der Schweiz, Zürich.
Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Zürich.

TCHÉCOSLOVAQUIE :

Publications de la Faculté des Sciences de l'Université Masaryk, Brno.
Publications de la Faculté des Sciences de l'Université Charles, Praha.
Acta Botanica Bohemica, Praha.
Studia Botanica cechoslovaca, Praha.
Casopis (Acta societatis entomologicae cechosloveniae), Praha.
Sbornik Entomologickcho oddeleni, Praha.
Mémoires de la Société zoologique tchécoslovaque de Prague, Praha.

VENEZUELA :

Acta Biologica Venezualica, Caracas.

YOUGOSLAVIE :

Slovenska Academya znanosti in umentnosti Classis IV, Ljubljana.
Plant protection, Beograd.
Acta Botanica Instituti Botanici Universitatis Zagrebensis, Zagreb.

Rapport Financier pour l'Année 1953

I. — Bilan de l'année.

Avoir au 31 décembre 1952		603.939
Recettes pour l'année 1953	453.988	
Dépenses pour l'année 1953	861.169	
Excédent des dépenses	407.171	
Reste au 31 janvier 1952		196.758

II. — Détail des recettes.

Subventions	10.000
Cotisations	117.040
Abonnements	137.994
Ventes publications	104.920
Recettes diverses (récupération)	84.034
Total	453.988

III. — Détail des dépenses.

Imprimerie	768.225
Bibliothèque	32.680
P.T.T.	1.000
Bureau	0
Déficit excursion	20.065
Frais divers	38.827
Total	861.199

IV. — Détail de l'avoir au 1er Janvier 1954.

Caisse	2.733
C.C.P.	75.452
Crédit Foncier	118.573
Total	196.758

SÉANCE DU 9 JANVIER 1954

Présidence de M. BALOUT, puis de M. GUINOCHET

Admission de nouveaux membres.

Mlle Hiss, MM. Durchon, Durozoy, Cazaubon, Keraudren, Maître, Rouget, Stanislas, Vanlande, présentés au cours de la précédente séance, sont proclamés membres de la Société.

Renouvellement du Bureau et du Conseil.

L'Assemblée, conformément aux termes des statuts, procède au renouvellement annuel du Bureau et du Conseil.

75 membres prennent part au vote, dont 27 présents en séance et 48 par correspondance :

MM. Alibert, Arthaud, Aubin, Balout, Balozet, Barragué, Battarel, Bernard, Bord, Boulaine, Burollet, Carra, Catanei, Champagne, de Chancel, Communal, Cuénod, Dalloni, Deleau, Detroy, Dispons, Drouhin, Dubois, Dumont, de Dunilac, Eckart, Erroux, Faure, Faurel, Foley, Mmes Gauthier et Gorenflot, MM. Gorenflot, Guinochet, Mlle Hamon, MM. Heim, Heldt, Hilly, Mlle Hiss, MM. Horrenberger, Jacquemin, Jore d'Arces, Keraudren, Laffitte, Laumont, Léoufre, de Litardière, Malençon, Maublanc, Maupoume, Meslin, Morel, Morell, Mourot, Ozenda, Parrot, Pierre, Piguet, Rose, Roseau, Roubet, Rouzet, Rouillard, Roth, Royer, Sauvage, Schotter, Sergent, Stanislas, Souville, Thiriet, Vaissière, Werner.

Deux bulletins sont en outre parvenus le 11 janvier, ceux de MM. Arambourg et Feldmann.

Sont proclamés élus :

Président :	MM.	Guinochet	74 voix
Vice-présidents :		de Dunilac	75 —
		Jacquemin	66 —
Secrétaire général :		Ozenda	73 —
Secrétaire adjoint :		Schotter	75 —
Trésorier :		Morell	75 —
Bibliothécaire :		Barragué	75 —
Membres du Conseil :		Balout	73 —
		Bernard	71 —
		Dalloni	69 —
		Foley	72 —
		Jore d'Arces	70 —
		Monjauze	75 —

Ont obtenu en outre :

M. Faurel, 9 voix ; MM. Piguet, Balout et Aymé, 5 voix ; M. Laffitte, 3 voix ; Mme Lecal, M. Lucas, 2 voix ; MM. Killian, Royer et Hollande, 1 voix.

M. Balout remercie les membres du Bureau sortant de leur collaboration, et transmet la présidence à M. Guinochet qui adresse ses remerciements à l'Assemblée.

Présentations de nouveaux membres.

M. Gérard Delye, Licencié ès Sciences, présenté par MM. Bernard et Durchon.

M. André Rosfelder, Licencié ès Sciences, rue Denise-Ferrier, Hydra, Birmandreïs, présenté par MM. Laffitte et Lucas.

Communications.

Leredde Claude : *Plantes nouvelles pour le Sahara central.*

Hilly Jean et Rast André : *Découverte d'un pointement rhyolitique dans l'extrême-est constantinois.*

M. Guinochet informe la Société de l'ouverture d'une série de conférences de Génétique faites par M. Gustafsson, Directeur du Service de Génétique du Centre de Recherches forestières de Suède, chargé de la Chaire d'Actualités Scientifiques de l'Université d'Alger pendant le 1er semestre 1954.

SÉANCE DU 13 FÉVRIER 1954

Présidence de M. GUINOCHET

Notre Société a eu le très grand honneur de compter parmi les personnes présentes en séance l'un de ses membres fondateurs, M. WEBBER, Professeur à l'Université de Genève, ancien Professeur à l'Université d'Alger. M. WEBBER a bien voulu, à l'issue de la séance, faire un exposé sur les origines de la Société et les circonstances de sa fondation.

Admissions.

MM. DELYE et ROSFELDER, présentés au cours de la précédente séance, sont proclamés membres de la Société.

Présentation.

M. SIMONNEAU, Docteur ès Sciences, Ingénieur agricole au Service de la Colonisation et de l'Hydraulique à Perrégaux, présenté par MM. GUINOCHET et QUÉZEL.

Conférences.

M. GUINOCHET informe la Société de la présence à Alger de M. STEBBINS, Professeur à l'Université de Davis (Californie) et du programme des conférences que fera ce professeur.

Sur proposition de M. DALLONI, la Société décide que la séance de mars sera consacrée à un échange de vues sur les sujets évoqués au récent Congrès de l'INQUA (Association internationale pour l'étude du Quaternaire) qui s'est tenu l'été dernier en Italie.

Communications.

MOUJAUZE A. : *Le Pin maritime de la forêt de Guétarnia (Mascara).*

JELENC F. : *Contributions à l'étude de la flore et de la végétation bryologiques nord-africaines* (4e fascicule).

QUÉZEL P. : *Contributions à la flore de l'Afrique du Nord: IV, Contribution à la Flore du Hoggar.*

Le Dr H. FOLEY présente les dépouilles de quelques oiseaux provenant de diverses localités sahariennes :

Falco tinnunculus tinnunculus L. (Faucon cresserelle) : deux spécimens, ♂ et ♀ de grande taille, à plumage assez différent dans les deux sexes.

Colomb-Bechar, 18 déc. 1921 et Timimoun, 31 déc. 1953.

Falco peregrinus pelegrinoides Temm. Colomb-Bechar, 25 mai 1926. Le plus grand et le plus vigoureux du genre, chassant avec ardeur des proies plus grosses que lui.

Pterocles coronatus Licht (Ganga couronné) : Tindouf, janvier 1954.

Charadrius apricarius L. (Pluvier doré ♂) : Timimoun, 23 novembre 1953.

Ces spécimens ont été capturés : à Colomb-Bechar par le Dr Céard ; à Timimoun par le Dr Montillier ; à Tindouf par le Dr Bonnet.

Plantes nouvelles ou intéressantes du Sahara Central

par Claude LEREDDE (Toulouse)

Dans la liste qui suit sont énumérées les plantes :

1) non encore signalées du Sahara central (*),
2) non encore signalées du Tassili des Ajjer.

Sauf indication contraire, toutes les plantes citées ont été récoltées au Tassili n'Ajjer en 1949 et 1952.

Afin de ne pas surcharger cette liste, je n'indique aucune localité. Un travail sur l'ensemble de la flore précisera ces données.

L'ordre systématique suivi est celui adopté par MAIRE dans ses « Etudes sur la Flore et la Végétation du Sahara Central », dont cette liste constitue donc un complément.

Dans un certain nombre de cas, je cite uniquement l'espèce sans descendre jusqu'aux ssp. ou var. La détermination de certains échantillons m'ayant amené à des conclusions différentes de celles de MAIRE, je ne pense pas qu'il soit utile de faire intervenir de telles discussions dans cette courte note.

TERFEZIACEAE

Terfezia ovalispora (Pat.) Maire

MUSCI

Funaria hygrometrica L. var. *ahaggarensis* Thér. et Trab. (1)

POLYPODIACEAE

Adiantum Capillus-Veneris L.

ZOSTERACEAE

**Vallisneria spiralis* L.
Potamogeton fluitans Roth.
P. hoggarensis Dandy

(1) Je remercie mon collègue et ami Claude HAMANT de cette détermination.

GRAMINEAE

Tragus racemosus (L.) Hall
Panicum repens L.
Pennisetum setaceum (Forsk.) Chiov. ssp. *orientale* (L. Rich.) Maire
P. setaceum ssp. *asperifolium* (L. Rich.) Maire
Aristida ciliata Desf.
A. obtusa Del. var. *pubescens* Andr. (= *A. Foexiana* Maire et Wilczek)
A. sahelica Trab.
A. acutiflora Trin. et Rup.
Stipa retorta Cav.
Sporobolus spicatus (Vahl.) Kunth.
Tetrapogon villosus Desf.
Papophorum scabrum Kunth.
**Eragrostis aegyptiaca* (Willd.) Del. — Espèce bien reconnaissable entre autres caractères par son inflorescence compacte, non signalée en Afrique du Nord française. Elle est par contre fréquente en Egypte, remonte en Palestine, et atteindrait l'Abyssinie. Une assez bonne figure est donée par DELILE (Florae aegyptiacae illustratio, pl. X, fig. 2).
E. cilianensis (All.) Vign. Lutat. ssp. *poaeoides* (P.B.) Husnot.
E. pilosa (L.) P.B.
**Dactyloctenium aegyptiacum* (L.) Asch. et Schw. (adv. ?) (2)
Koeleria Rohlfsii (Asch.) Murb.
**K. pubescens* (Lamk.) P.B. ssp. *Salzmanni* (Boiss. et Reut.) Trab.
Festuca memphitica (Spr.) Steud.
Bromus tectorum L. (adv.)
Lolium multiflorum Lamk. (adv.)

CYPERACEAE

**Cyperus aristatus* Rottb. ssp. *hamulosus* (Stev.) Asch. var. *Pitardii* (Trab.) Maire
**Scirpus littoralis* Schrad.
S. palustris L.
**S. munimus* Vahl.
**Schoenus nigricans* L.

JUNCACEAE

Juncus maritimus Lamk. var. *arabicus* Asch. et Buch.
**J. subulatus* Forsk. var. *salinus* (Coss. et Dur.) [pro sv. *J. multiflorus* Desf.]
J. lamprocarpus Ehrh.
**J. obtusiflorus* Ehrh.
**J. capitatus* Weig.

(2) adv. = adventice. Je désigne ainsi les plantes qui par leur habitat m'ont paru d'introduction récente.

Santalaceae

Osyris alba L.

Polygonaceae

Calligonus Azel Maire

Chenopodiaceae

Beta patellaris Moq.
Chenopodium Vulvaria L.
Atriplex dimorphostegia Kar. et Kir. (adv. ?)
Suaeda fruticosa Forsk.
Salsola vermiculata L. var. *villosa* Moq.
S. Sieberi Presl. var. *glomerata* Maire
Cornulaca monacantha Del.

Nyctaginaceae

Boerhavia repens L.
B. verticillata L.
Giesekia pharnaceoides L. (adv. ?)

Caryophyllaceae

**Silene apetala* Willd. (adv.)
S. nocturna L. (adv.)
**Saponaria Vaccaria* L. (adv.)
Spergularia rubra Pers. — Nous rapportons à cette espèce de nom breuses récoltes. Quoique les échantillons sahariens présentent des caractères particuliers, je ne peux y voir qu'une forme de cette espèce si polymorphe.
Polycarpea repens (Forsk.) Asch. et Schweinf.
**Polycarpon tetraphyllum* L. (adv.)
Pteranthus dichotomus Forsk.

Papaveraceae

Glaucium corniculatum (L.) Curt. var. *phoeniceum* DC.

Cruciferae

Matthiola maroccana Coss.
Morettia canescens Boiss. var. *microphylla* Batt.
Sisymbrium Reboudianum Verlot.
S. Irio L.
Brassica Tournefortii Gouan.
Diplotaxis Harra (Forsk.) Boiss.
Eremophyton Chevollieri (Barr.) Béguinot

RESEDACEAE

Reseda Alphonsii Muëll. ssp. *Barbuti* n. ssp.
Reseda lutea L.
Vahlia oldenlandioides Roxb. — Cette petite Saxifragacée a été signalée au Tibesti (3). Les stations du Sud-Est du Tassili n'Ajjer semblent les plus septentrionales. Elle n'est pas connue en effet, à l'extérieur de la zone intertropicale africaine.

CESALPINIACEAE

Cassia lanceolata Forsk.

PAPILIONACEAE

Genista uniflora (Jaub. et Spach.) Briq.
G. saharae Coss.
Trigonella stellata Forsk.
T. maritima Del.
T. Balachowskyi n. sp.
Lotus hispidus Desf.
L. augustissimus L. (adv.)
Melilotus indica (L.) All. (adv.) (signalé au Tibesti)
Astragalus cruciatus Link.
A. gombiformis Pomel
A. akkensis Coss.
A. pseudotrigonus Batt. et Trab.
A. corrugatus Bertol. var. *tenuirugis* (Boiss.) Coss. et Kral
A. gyzensis Del.
Bonjeania recta Reich.
Vicia sativa L. (adv.)
V. cuneata Guss.

GERANIACEAE

Erodium triangulare (Forsk.) Muschler
E. guttatum (Desf.) Willd.

ZYGOPHYLLACEAE

Fagonia Bruggieri DC, var. *myriacantha* (Boiss.) Maire
F. Jolyi Batt.
F. Kahirina Boiss.
F. longispina Batt.
Nitraria retusa (Forsk.) Asch.

RUTACEAE

Aplophyllum tuberculatum (Forsk.) Juss., ssp. *vermiculare* (Handel-Mazzetti) Maire

(3) G. MAIRE (Dr R.) et MONOD (Th.). — Etude sur la flore et la végétation du Tibesti, *Mémoires I.F.A.N.*, n° 8, 1950.

POLYGALACEAE

Polygala erioptera DC.

EUPHORBIACEAE

**Chrozophora verbascifolia* Adr. Juss. (adv.)
Euphorbia terracina L. (adv.)
E. peplus L. (adv.)
E. dracunculoides Lamk. (s. l.)

CELASTRACEAE

Gymnosporia senegalensis (Lamk.) Loesener var. *spinosa* Engl.

TILIACEAE

Grewia tenax (Forsk.) Fiori

MALVACEAE

Abutilon albidum (Willd.) Webb. et Berth. ssp. *eu-albidum* Maire

ELATINACEAE

**Bergia suffruticosa* (Del.) Fenzl. — Sa vaste répartition ne comprenait ni le Sahara central, ni l'Afrique du Nord Française. Quoique tropicale, elle déborde largement au Nord du Tropique en Egypte, Iran et atteint l'Inde. De bonnes figures ont été données pour son allure générale par DELILE dès 1824 (L. c. pl. XX, fig. 1 sub Lencretia) et pour les détails de sa fleur par NIEDENZU (in Engler, Pflanzenfamilien, t. III, fasc. 6, p. 280).

Mon unique récolte provient de la sortie de l'agba de l'Assakao sur la bordure rocailleuse de l'oued Edjereou. La plante était abondante, croissant aussi bien comme un rupicole que sur le sable. Certains pieds étaient étalés contre leur support alors que d'autres étaient redressés buissonnants.

FRANKENIACEAE

Frankenia pulverulenta L.

TAMARICACEAE

Tamarix paucivoluta J. Gay
T. Balansae J. Gay

CISTACEAE

Helianthemum ellipticum (Desf.) Pers.
**H. Kahiricum* Del.

LYTHRACEAE

Lythrum hyssopifolia L.
Ludwigia palustris (L.) Elliot

Umbellifereae

Pithuranthos intermedius (Chev.) Maire
Daucus Carota L. ssp. *maximum* (Desf.) Maire (adv. ?)
**D. sahariensis* Murb.
**Bupleurum subovatum* Link. (adv.)

Primulaceae

Anagallis arvensis L. ssp. *caerulea* (Schreb.) Schinz. et Kelhr.
Samolus Valerandi L.

Plumbaginaceae

Limonium sinuatum (L.) Mill. ssp. *Beaumerianum* (Maire) Sauv. var. *akkense* Maire fa. *leucocalyx* Maire (4)

Convolvulaceae

**Cuscuta epithymum* Desf. (Du Tibesti, *Cuscuta planiflora* Ten. var. *deserti* Trabut est signalé)
Cressa cretica L.

Borraginaceae

**Heliotropium luteum* Poiret
Moltkia callosa (Vahl.) Wettst.
**Anchusa hispida* Forsk.
Echium humile Desf.
**E. Rawolfii* Del.
**Echiochilon fruticosum* Desf.

Verbenaceae

**Verbena supina* L.

Labiateae

Lavandula stricta Del.
Salvia Chudeaui Batt. et Trab.

Scrofulariaceae

Celsia longirostris Murb.
Scrofularia arguta Soland.
**S. Saharae* Coss.

Orobanchaceae

Cistanche violacea (Desf.) G. Beck. — Quoique beaucoup moins fréquente que *C. Phelypea* (L.) P. Cout. j'ai pu trouver plusieurs fois ce magnifique parasite.

(4) Je dois à l'obligeance de M. le Professeur Sauvage la détermination précise de cette plante que je n'ai rencontrée qu'une fois mais abondante.

Orobanche aegyptiaca Pers. — Bien connue des autochtones qui la consomment crue lorsque les hampes florales sont à peine sorties de terre.

Globulariaceae

Globularia Alypum L. ssp. *eriocephala* (Pomel) Murb.

Plantaginaceae

Plantago Psylium L. var. *parviflora* (Desf.) Batt.
P. ciliata Desf. fa. *spicata* Maire.

Campanulaceae

**Walhenbergia Bernardi* n. sp.

Compositae

Nolletia chrysocomoides Cass.
Filago pyramidata L. var. *desertorum* (Pomel) Batt.
**Gnaphalium uliginosum* L.
Asteriscus pygmaeus (DC.) Coss. et Dur. — On ne connaissait du Sahara central qu'une récolte de Lapperrine que Maire pensait d'abord provenir du Tassili n'Ajjer et par la suite du Mouydir. J'ai pu récolter cette plante mais je ne l'ai vue que deux fois. Elle paraît donc très rare.
**Bubonium odorum* (Schousb.) Maire var. *Cavanillesi* (Caball.) Maire
Anacyclus valentinus L. ssp. *dissimilis* (Pomel) Thell. var. *australis* Maire
Pentzia Monodiana Maire
Senecio hoggariensis Batt. et var. *eradiatus* Maire
S. flavus (Dec.) C.H. Schultz
Calendula aegyptiaca Pers. ssp. *tripterocarpa* (Rupr.) Lanza
**Carduncullus eriocephalus* Boiss. et Reuter (Hamada de Tinrhert, agba d'Ohanet).
**Centaurea senegalensis* DC. — Cette magnifique Centaurée dont je dois la détermination au spécialiste des Cynarocéphales M. J. Arènes du Muséum de Paris, a été signalée avec doute du Tibesti. Sa présence dans l'Erg Ti-Mouna l'éloigne géographiquement des tropiques et constitue un jalon entre le Sénégal, le Tibesti et la haute Egypte.
Leontodon hispidulus (Del.) Boiss. ssp. *Muelleri* (Schultz. Bip.) Maire (adv.)
Sonchus asper (L.) Hill. var. *inermis* Bischof (adv.)
Launea resedifolia (L.) O. Kuntze ssp. *mucronata* (Forsk.) Maire

L. Cassiniana (Jaub. et Spach.) Muschler var. *marginata* Maire
**Catananche arenaria* Coss. et Dur.
**Koelpinia linearis* Pallas

Plantes cultivées

Raphanus sativus L. var. *minor* Garssault.
Brassica napus L. var. *oleifera* DC.
Nasturtium officinale R. Br.
Lepidium sativum L.
Foeniculum dulce DC.
Carthamus tinctorius L.

J'indique ici quelques plantes provenant des cultures et récoltées à l'état subspontané près des cultures et non encore signalées au Tassili n'Ajjer. Il est certain que le nombre des espèces cultivées est beaucoup plus important surtout dans les oasis qui abritent un poste militaire permanent. Nous signalerons la présence d'un Cotonnier (probablement *Gossypium herbaceum*) à Tamadjert, oasis au cœur même du Massif.

Découverte d'un pointement rhyolitique dans l'extrême Est Constantinois (Algérie)

par Jean HILLY et André RAST

Résumé. — *Les auteurs signalent la découverte d'un petit pointement rhyolitique près de Toustain, à 30 km au Sud du Cap Rosa. La roche est assez riche en phénocristaux et renferme aussi de nombreuses enclaves des terrains encaissants (argiles vraisemblablement sénoniennes). L'intérêt majeur de ce pointement réside dans sa localisation, bien au Sud des massifs littoraux kabyles ; ce qui permet de l'envisager comme l'équivalent, dans l'Est-Constantinois, des laves acides miocènes des Nefza, en Tunisie septentrionale.*

Collaborant à l'établissement de la seconde édition de la carte géologique au 1/500.000e Constantine-Nord, l'un de nous (A.R.) a été amené à parcourir en novembre 1949 l'itinéraire Le Tarf - Lamy. Après le col de Fedj Takouk, la route qui relie ces deux localités descend le long de la rive gauche du chabet el Guite dont le thalweg, orienté Nord-Sud, va s'élargissant à mesure que l'on approche de Toustain. C'est dans cette région que se situe le pointement rhyolitique qui fait l'objet de cette note.

Les Terrains encaissants

Des argiles schisteuses de couleur sombre, parfois recouvertes d'alluvions, occupent le fond de la vallée et le bas des versants. L. Joleaud [5] les avait attribuées à l'Eocène supérieur (« Argiles de Numidie ») ; en fait, elles appartiennent, tout au moins en partie, au Crétacé supérieur, car un prélèvement effectué sur le bord de la route, à 1.700 m au Nord-Est de Toustain (1), nous a fourni une microfaune du Santonien-Campanien (2).

(1) Feuille au 1/50.000e Munier ; Coordonnées Lambert Nord-Algérie : 995,70-389,55 ; Coordonnées Lambert Nord-Tunisie : 352,60-376,65. Un second prélèvement provenant de la vallée de l'Oued Zitoun, à 2 km au Sud-Ouest de Toustain (N-Alg. : 993,30-386,40 ; N-Tun. : 350,00-373,70), a donné une microfaune très voisine.

(2) Détermination J. Sigal.

Ces assises sont surmontées par les bancs argilo-gréseux du Nummulitique supérieur de faciès numidien qui affleurent largement vers l'Est (djebel Zitouna, croupe au Sud du chabet er Rtem) et vers l'Ouest (koudiat ben Takouk). Ils forment la partie supérieure, relativement abrupte, des versants de la vallée du chabet el Guite.

La forêt et le maquis recouvrent presque entièrement tous ces terrains.

La Rhyolite

On remarque tout de suite dans ce paysage un petit mamelon de couleur blanche (cote 152) situé à proximité du confluent des chabets el Guite et el Zaous, à 800 m au Nord de Toustain (3). Il correspond à un pointement rhyolitique qui s'est mis en place dans des argiles vraisemblablement sénoniennes, légèrement en-dessous de la base des grès numidiens. L'affleurement, de forme grossièrement elliptique, est très exigu : 65 m de long (du Nord au Sud) sur 50 m de large environ.

La roche contient, dans une pâte très blanche à texture fluidale, d'assez nombreux phénocristaux : quartz, mica noir, et surtout feldspath mâclé Carlsbad dont il est possible de récolter de beaux échantillons bien dégagés dans les arènes au voisinage immédiat de la cote 152. De petites enclaves des argiles schisteuses encaissantes se rencontrent dans toute la masse de la rhyolite, mais elles sont particulièrement abondantes à la bordure ouest de l'affleurement. On peut observer dans ce secteur le contact entre les terrains sédimentaires et la roche ignée qui, sur sa bordure, passe à un pechstein.

L'étude pétrographique détaillée de cette lave fera l'objet d'une publication ultérieure.

Comparaison avec les laves acides de l'Est-Constantinois et de la Tunisie

On connaît de nombreux témoins de roches volcaniques acides dans la partie septentrionale de l'Est-Constantinois et de la Tunisie (fig. 1) [8, 9].

Pour la plupart, ces laves, accompagnées de leurs équivalents grenus et microgrenus, sont localisées dans la « zone des massifs littoraux kabyles » (massifs métamorphiques de Petite Kabylie et de l'Edough en Algérie, archipel de la Galite en Tunisie). Les autres affleurent dans les Nefza (Tunisie du Nord) qui font partie d'une unité structurale plus méridionale, la « zone Kroumirie - Nefza » ou « zone du Flysch nummulitique » (4).

Toutes ces roches sont considérées comme d'âge miocène [1, 2, 4, 7, 10]. Elles appartiennent à une même série calco-alcaline [6] dont certains termes présentent de grandes analogies avec la rhyolite de

(3) N-Alg. : 994,50-389,00 ; N-Tun. : 351,40-376,20. Par rapport à la côte, ce mamelon se trouve à 30 km au Sud du Cap Rosa.

(4) Une répartition analogue des roches intrusives tertiaires a déjà été signalée plus à l'Ouest, entre Ténès et Djidjelli [3].

Toustain ; citons en particulier les pointements rhyolitiques étudiés par l'un de nous au Nord-Ouest de Bône, dans le Massif de l'Edough [4] (5).

Il est très vraisemblable que la roche de Toustain se rattache à cet ensemble. Sa mise en place, qui s'est effectuée après le Sénonien, daterait donc plus précisément du Miocène. Enfin, se situant dans le prolongement de la « zone du Flysch nummulitique », *elle apparaît comme l'équivalent, dans l'Est-Constantinois, des roches volcaniques des Nefza.*

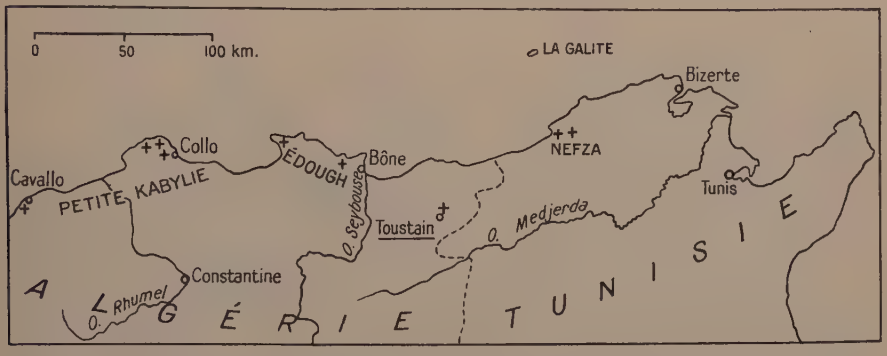


Fig. 1. — Les laves acides miocènes de l'Est-Constantinois et de la Tunisie (Les croix indiquent les principaux affleurements).

L'intérêt majeur du pointement rhyolitique de Toustain réside donc dans sa localisation ; en effet, on ne connaît pas d'autres affleurements de laves acides au Sud des massifs littoraux kabyles de l'Est-Constantinois. C'est pourquoi nous l'avons figuré, malgré ses dimensions très réduites, sur la deuxième édition de la carte géologique de l'Algérie au 1/500.000e [8] (6).

BIBLIOGRAPHIE

[1] Castany G. (1953). — Carte géologique de la Tunisie au 1/500.000e Deuxième édition. Notice explicative. *Publ. Serv. Mines, Ind. et Energ.*, Tunis, 143 p., 6 fig., 14 pl. h. t.

[2] Durand Delga M., Glangeaud L., Magné J. et Tayeb G. (1953). — Les formations sédimentaires entourant le massif éruptif de Cavallo (Nord-Constantinois, Algérie). *C. R. Ac. Sc.*, Paris, t. 236, p. 302-305.

(5) Ce sont d'ailleurs les rhyolites les plus proches de celles de Toustain : 60 km au Nord-Ouest.

(6) Il a malheureusement été oublié sur la feuille Nord de la carte géologique de la Tunisie au 1/500.000e (2e éd.) qui s'étend sur cette partie du Constantinois.

[3] Glangeaud L. (1934). — Sur les différents modes de gisements des roches intrusives tertiaires du littoral algérien, de Ténès à Djidjelli. Leurs relations avec la tectonique de l'Atlas. *B.S.G.F.*, Paris, (5), t. IV, p. 237-249, 5 fig.

[4] Hilly J. (1952). — Le Massif de l'Edough et du Cap de Fer. *In* Massifs cristallins du Nord-Constantinois. *Publ. XIX^e Congr. géol. intern.*, Alger, Monogr. rég., 1re s., n° 23, p. 49-118, fig. 16-35, tabl. VI, 1 pl. h. t.

[5] Joleaud L. (1946). — Carte géologique détaillée au 1/50.000° Munier (n° 35). *Serv. Carte géol. Algérie*, Alger.

[6] Lacroix A. (1927). — Les caractères chimico-minéralogiques des roches intrusives et volcaniques tertiaires de l'Afrique du Nord. *C. R. Ac. Sc.*, Paris, t. 185, p. 573-576.

[7] Roubault M. (1934). — La Kabylie de Collo. Etude géologique. *Thèse*, Paris, et *Bull. Serv. Carte géol. Algérie*, Alger, 2e s., n° 10, 272 p., 27 fig., 56 pl. photo., 1 pl. coupes et 1 carte h. t.

[8] Service de la Carte Géologique de l'Algérie (1951). — Carte géologique de l'Algérie, échelle 1/500.000e, 2e édition : Feuille Constantine-Nord. *Serv. Carte géol. Algérie*, Alger.

[9] Service Géologique de Tunisie (1951). — Carte géologique de la Tunisie, échelle 1/500.000e, 2e édition : Feuille Nord, *Serv. Mines, Energ. et Ind.*, Tunis.

[10] Solignac M. (1927). — Etude géologique de la Tunisie septentrionale. *Thèse*, Lyon et *Serv. Mines, Carte géol. Tunisie*, Tunis, 756 p., 231 fig., 4 pl. h. t.

Autour du Pin Maritime de la Forêt de Guetarnia (Oran) (*)

par A. MONJAUZE

Au cours d'une visite de la forêt de Guetarnia, située à quelque distance de Sidi-bel-Abbès, nous avons eu l'occasion de constater l'existence d'un pin maritime presque isolé dans une clairière et tranchant par ses belles dimensions sur les peuplements voisins. La présence d'un individu de cette espèce au centre du Tell Oranais et dans un boisement où domine le pin d'Alep nous a d'abord étonné puisque le pin maritime spontané est inconnu entre Bougie et le Maroc espagnol. Mais nous avons bientôt compris que l'arbre n'avait jamais appelé particulièrement l'attention, si bien connu des riverains et si spectaculaire qu'il fût, pour la raison que son origine était imputée par le personnel forestier local à des travaux de reboisement.

La tradition locale d'une origine artificielle semblait en effet appuyée sur des traces fort apparentes d'essais de repeuplement en chêne-liège. Mais bien qu'âgés de plus de cinquante ans les chênes-lièges introduits étaient petits tandis que le pin, par son développement, paraissait davantage devoir être associé à d'autres chênes-lièges, ceux-là plus majestueux et d'origine évidemment spontanée, existant au même endroit.

Cette considération et le fait que l'arbre en question présentait des aiguilles et des cônes de dimensions remarquables nous a conduit à regarder de plus près, dans la forêt et dans les archives. L'enquête effectuée ne nous a pas apporté toutes les précisions désirables mais

---

(*) Cette note est née d'un souhait formulé par M. Faurel, à la suite de la détermination provisoire d'un pin maritime dont les caractères et l'origine semblaient mériter l'attention. Mais l'arbre ne saurait cacher la forêt. Un forestier qui après vingt-cinq ans d'expérience s'est confirmé dans l'idée que la forêt d'Algérie n'est que le substitut misérable d'associations transformées par l'homme depuis des millénaires par une action destructrice incessante, peut éprouver du mal à cantonner ses réflexions au plus près d'un rameau de pin. Que de problèmes à soulever, que d'hypothèses à construire ! Il a fallu toute la vigilance de M. Schotter pour que, séduit par tant de perspectives de digression, nous nous contentions d'élargir le sujet sans perdre de vue ce pin bien digne d'être remarqué.

Nous sommes heureux de remercier ici MM. Faurel et Schotter assistants au Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences d'Alger de l'aide et des conseils qu'ils nous ont apportés ainsi que Mlle Paté à qui nous devons l'illustration, au-dessus de tout éloge, de ce travail.

a cependant confirmé que le pin du Guetarnia demeurait au centre d'un problème. Cela justifie à nos yeux qu'on en parle plus amplement et qu'on commence par le situer dans un milieu qui lui-même n'est pas sans intérêt.

***

La forêt de Guetarnia est située immédiatement au Nord de Mercier-Lacombe et à mi-chemin de Sidi-bel-Abbès et Mascara. C'est une réserve domaniale qui fut délimitée en 1856 parmi les terrains de parcours boisés des monts des Ouled Ali. Sa surface est de 9.475 hectares, dont les neuf dixièmes constituent un massif unique, long de 18 et large de 6 kilomètres. Aujourd'hui, le surplus des bois et des broussailles non soumis au régime forestier a disparu ; la forêt domaniale tranche sur une région entièrement défrichée et soumise à une érosion intense.

Ce massif est essentiellement formé d'un plateau ondulé, étiré d'Ouest en Est, incliné en pente légère vers le Nord et qui plonge finalement sur la vallée du Sig et la cuvette de Bou-Djebaa. A l'Est, le plateau se relève vers les sommets de Mazagrani, qui se continuent par le crête de la forêt de Stamboul, surplombant elle-même les Cheurfas, Dublineau et le réservoir de Bou-Hanifia. Au Sud, il borde la gouttière de Mercier-Lacombe. A l'Ouest, il se poursuit par des mamelons cultivés puis par la forêt de Louza, qui vient mourir sur la plaine de Sidi-bel-Abbès.

Appuyé au Sud sur des reliefs très désagrégés de calcaires coralligènes, le plateau de Guetarnia est surtout composé de grès sableux et de sables jaunes assez grossiers, parfois mêlés de marnes et de bancs calcaires. Sur les pentes septentrionales, ce sable fait place à des marnes plus puissantes, où l'érosion, très jeune, a creusé de profonds ravins. Ces différentes assises appartiennent au Miocène moyen.

Les mémoires relatifs à la délimitation du massif forestier font état principalement de l'existence de maquis de thuya et de chêne-kermès plus ou moins entrecoupés, ainsi que de boisements de pin d'Alep composés surtout de régénération sur incendie. On y mentionne curieusement l'existence de deux chênes à glands doux. La présence d'oléastres et de genévriers oxycèdres y est signalée sur certains versants.

A l'époque de cette délimination, la population commettait beaucoup de dégâts dont l'un des plus remarquables tenait en la confection de cuillers en bois de thuya par prélèvement direct, sur l'arbre en place, d'un ébauchon de dimensions appropriées. Cette pratique est toujours vivace dans la région des Cheurfas. La fabrication illicite du goudron végétal, ou *guetran,* qui semble avoir cessé aujourd'hui, a donné son nom à la forêt.

En 1899, le boisement est toujours à l'état de recrû car les incendies l'ont largement parcouru vers 1870 et l'on cherche, par des semis, à étendre une tâche de chêne-liège découverte depuis l'application du régime forestier.

Forêt du Guetarnia

Photo du haut : Chênes-lièges de l'Aïn-Miss. Au fond, pins d'Alep.

Photo du bas : Cépée de chênes de Tlemcen du Chabet el Hamra. Au premier plan : filaria, thuya, chêne Kermès, pin d'Alep.

En 1919-1920, la forêt a brûlé de nouveau à peu près entièrement. Elle est donc aujourd'hui dans le même état qu'il y a cent ans, à cela près que le pin d'Alep s'est largement étendu dans les maquis et dans les vides. Les arbres épargnés par le feu ont été exploités en presque totalité. L'extraction de la garouille, ou écorce du chêne-kermès, qui fut autrefois très florissante, a cessé depuis une quarantaine d'années.

Un réseau de larges tranchées pare-feu a été installé en 1942. Il compartimente, mais encore trop lâchement, un massif très riche de jeunes tiges de pin d'Alep en pleine croissance et qui serait promis au plus bel avenir si l'on pouvait le défendre définitivement contre le retour du feu.

⁂

Après avoir montré la disposition géographique de la forêt de Guetarnia et rapidement évoqué son histoire, il convient d'esquisser les traits principaux du climat, du sol et de la végétation. Alors que l'altitude du plateau varie de 500 à 800 mètres nous nous limiterons toutefois à l'examen de sa partie la plus boisée, qui oscille entre 650 et 750 mètres et qui seule nous intéresse.

Les caractères du climat peuvent être déduits des relevés météorologiques de Sidi-bel-Abbès, Mercier-Lacombe et Mascara. Par interpolation, on trouve les chiffres suivants :

Température du mois le plus froid.....	7°30
Température du mois le plus chaud.....	25°90
Température moyenne annuelle	14°90
Pluviométrie, jours de pluie	520 m/m - 70 j.
Nombre de mois secs (selon le mode d'estimation de GAUSSEN)	5

On ne connaît pas le nombre de jours de rosée pendant la saison sèche mais en raison de la faible nébulosité, de la forte émission nocturne de la région, il est vraisemblablement élevé. D'autre part, la distance à la mer, égale à 60 kilomètres, est suffisante pour que l'humidité littorale de l'atmosphère ne se fasse guère sentir.

Dans ces conditions, si l'on applique le système de notation proposé par M. le Professeur GAUSSEN, la formule écologique de la région s'établit entre les deux extrêmes :

t 3/4 s 4/5 x 3 l 3 v 2/3 , 0
avec indice de xéricité i = 22 ,
et t 3 s 4/5 x 2/3 l 3 v 2/3 0
avec indice de xéricité i = 21.

Les molles pentes du plateau étant exposées au Nord, il semble qu'on doive leur affecter la seconde formule.

Le sol de la forêt a été décapé à des intervalles rapprochés par l'érosion consécutive aux incendies. Peu évolué sur le plan pédologique, il se confond rapidement dans le cas le plus général avec la roche mère. Celle-ci, le plus souvent sablonneuse, marneuse par places, présentant des inclusions de calcaire tuffeux, constitue un milieu per-

méable, profondément affouillable par les racines et donc un terrain propre à assurer une remontée biologique rapide.

La végétation dominante est, comme on l'a vu, celle du pin d'Alep. Le thuya est fort abondant aussi, bien que souvent dominé. Le chêne kermès existe partout ; le chêne vert est rare ; il subsiste encore quelques individus de chêne-lièges spontanés ; enfin, le chêne de Tlemcen lui-même n'est pas totalement absent du Guetarnia. On le rencontre, à l'état de cépées, en trois stations qui ne se différencient pas par des caractères exceptionnels.

Nous avons pris note des espèces végétales remarquées au mois de janvier au cours d'une rapide promenade. Cette liste de plantes très incomplète, ne présente aucunement le caractère d'un relevé. On la donne simplement pour montrer quel est le décor forestier du Guetarnia. Il n'est pas inutile de rappeler qu'il s'agit d'un recrû sur incendie âgé de quelques 33 ans, et d'ajouter que les différentes strates végétales se relient et se confondent plus ou moins, en formant une mosaïque désordonnée.

Dans le vallon du Chabet el Hamra, à 680 mètres d'altitude, on trouve au plus près de rejets de *Quercus tlemcenensis* (War.) Batt. et Tr.:

Pinus halepensis Mill
Callitris articulata (Vahl.) Link.
Quercus coccifera L.
Phyllirea angustifolia L. ssp. *media* (L.) Rouy
Arbutus Unedo L.
Pistacia Lentiscus L.
Rhamnus Alaternus L.
**Crataegus oxyacantha* L. ssp. *monogyna* Jacq.
**Tamarix* sp.
Erica arborea L.
Cytisus arboreus (Desf.) D.C. ssp. *eu-arboreus* Maire
Calycotome intermedia (Salzm.) Presl.
Cistus ladaniferus L.
Cistus salviifolius L.
Rosmarinus Tournefortii de Noé
Lavandula Stoechas L.
Alyssum maritimum (L.) Lamk.
Smilax aspera L.
Clematis flammula L.
**Maggydaris pastinacea* (Lamk.) Fiori
Ampelodesma mauretanica (Poiret) Dur. et Schinz
Stipa tenacissima L.
**Mercurialis annua* L.
**Geranium Robertianum* L.

Mus. *Pleurochoete squarrosa* Lindb.

Lich. *Cladonia rangiformis* Hffm. var. *pungens* (Ach.) Wain.
Cladonia rangiformis Hffm. var. *pungens* (Ach.) Wain. fa *foliosa* (Flk.) Wain.
Cladonia verticilata Hoffm. fa *phylloxera* Fl.

Le Pin maritime du Guetarnia

Photo du haut : L'arbre, vu de l'Ouest.

Photo du bas : Le même vu du Nord. Au fond, la forêt de pins d'Alep ; au premier plan *Halimium halimifolium.*

Auprès d'une autre cépée de *Q. tlemcenensis située* à 720 mètres d'altitude au lieu dit Hammar Tacheta (1), on trouve le pin d'Alep, l'arbousier, le filaria, le lentisque, le chêne kermès, le romarin, le diss, déjà nommés, et *Halimium halimifolium* (L.) Willk.

Toutes ces plantes sont abondantes dans la forêt sauf celles marquées d'un astérisque et on les retrouve partout. Mais non moins communes sont :

Rhamnus lycioides L. ssp. *oleoides* (L.) Jah. et Maire var. *latifolia* Lange
Lavatera Olbia L. var. *hispida* (Desf.) G.G.
Genista quadriflora Munby
Genista tricuspidata Desf.
Jasminum fruticans L.
Cistus villosus L.
Cistus Clusii Dunal.
Globularia Alypum L.
Ephedra fragilis Desf. ssp. *Desfontainii* (Stapf.) Asch. et G. var. *dissoluta* (Webb.)
Clematis cirrhosa L.
Asparagus acutifolius L.
Narcissus Bulbocodium (L.) ssp. *monophyllus* (Dur.) Maire
Leucanthemum glabrum (Boiss.) Reut.

L'apparence confuse du peuplement ne nous paraît pas simplement imputable à la juxtaposition de roches mères siliceuses et d'autres roches mères plus ou moins calcaires. On a le sentiment que le jeu de la concurrence naturelle des plantes a été faussé par des destructions anarchiques et cela nous conduit à une remarque d'une portée générale. Quand on imagine les dégâts commis dans ces basses montagnes très accessibles, depuis que l'homme a inventé le feu, la vaine pâture et l'araire, quand on évoque la multiplication, l'alternance ou la superposition de ces atteintes pendant des siècles, voire même des millénaires, la tentation naît de reconnaître aux végétaux qui dans leur isolement apparaissent comme le résultat d'apports accidentels non pas une valeur d'accident mais celle de reliques d'un état passé, plus voisin sans doute du climax que le masque formé sur les sols nus ou squelettiques par les essences les plus volontiers colonisatrices. Tel est du moins notre avis et nous nous demandons même si tenu compte de la nature favorable du sol, des relevés méticuleux ne permettraient pas, dans le Guetarnia plus facilement peut-être qu'ailleurs, de constater des survivances susceptibles de confirmer cette opinion. Il faut bien reconnaître d'ailleurs qu'une arrière-pensée de telle nature a contribué dans un premier

(1) *Tacheta*, en berbère, signifie chêne à feuilles caduques.

temps à appeler notre attention sur le pin maritime trouvé dans la forêt et que, de toute façon, la réussite de cet arbre, dénotant une adaptation satisfaisante à un milieu peu favorable en apparence, nous incline à attribuer à ce milieu des possibilités d'équilibre climacique très différentes de ce qu'on voit.

La station du pin maritime est celle de l'Aïn Tacheta ou Aïn Miss, où se retrouvent quelques chênes-lièges et une cépée de chênes de Tlemcen. Située sur une pente légère, exposée au Nord, à l'altitude de 650 mètres, l'Aïn Miss a été, de 1897 à 1902, l'un des théâtres des expériences de repeuplement auxquelles nous avons fait allusion au début de cet exposé. Ces expériences ont été visiblement inspirées par la découverte, en cet endroit, de chênes-lièges spontanés.

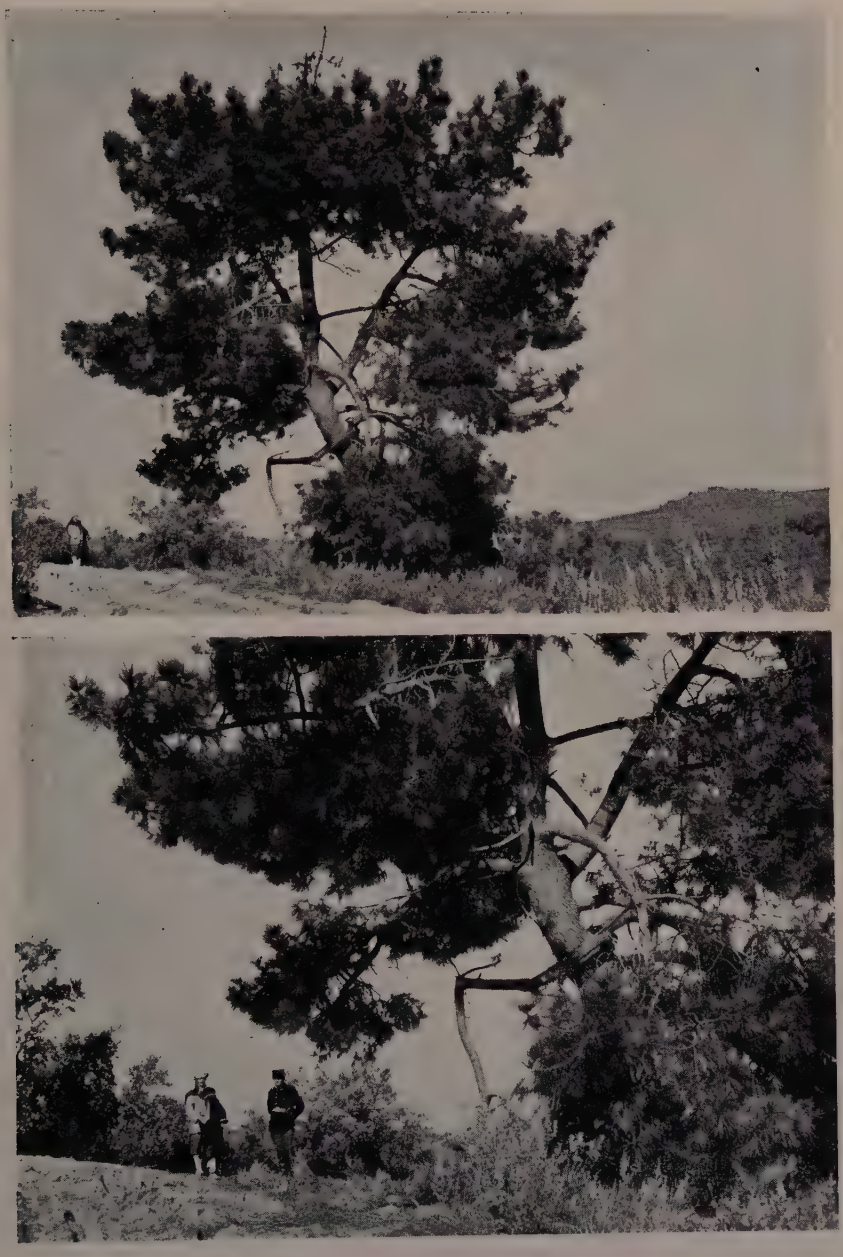
Il plaira sans doute aux forestiers d'apprendre que, selon la tradition, le nom de la source, ou plutôt son nouveau nom, n'est autre que celui du garde Miesz, titulaire de ce secteur entre 1888 et 1895. Son successeur Dubreuil aurait dégagé en 1897 l'Aïn Miss de la végétation qui l'entourait. Il y construisit un minuscule bassin auprès duquel fut planté un mûrier. Le bassin et le mûrier existent encore et l'endroit sert au repos des bergers et des bûcherons. Le sol est très piétiné.

Le pin maritime se trouve à 60 mètres à l'Est de la source sur une ondulation de terrain, dans une clairière sablonneuse parsemée de cépées de chênes kermès et de colonies d'*Halimium halimifolium*.

L'arbre est donc isolé. Il mesure 2 m. 20 de circonférence à 1 m. 30 du sol et 14 mètres de hauteur. Son tronc au rhytidome peu épais, brun rouge foncé dans les crevasses à gris ciment un peu ardoisé, satiné, sur les plans de clivage exposés à l'air, est cylindrique jusqu'à 4 mètres environ. A cette hauteur, un verticille de branches diversement contournées et une solution de continuité dans les craquelures de l'écorce semblent montrer que l'arbre fut étêté dans sa jeunesse. La tige principale est ensuite oblique et le houppier, lâche et diffus, lobé, grossièrement sphérique, présente des traces d'accidents. Il n'y a pas de cîme véritable, aucune branche n'étant verticale.

Le rhytidome des branches est gris, un peu rougeâtre. La ramification est nettement orthogonale. Les rameaux sont gros et cassants. Leurs accroissements longitudinaux sont vigoureux à tous les niveaux du houppier et cela montre que l'arbre peut encore se développer. Le même sujet, planté en massif au lieu d'être isolé, serait beaucoup plus grand et en pleine croissance.

Le feuillage est sombre ; il est dense sur les rameaux. Les bourgeons comptent de 30 à 50 mm. de long. Les aiguilles ne sont ni tordues ni ondulées ; elles mesurent, avec leurs brachyblastes, de 16 à 33 cm. de longueur et en moyenne plus près de 25 que de 20 cm. dans la moitié supérieure du houppier. Leur largeur varie de 2 à 3 mm. avec une moyenne voisine de 2,4 mm. ; elles sont pointues mais non piquantes. L'examen de quelques aiguilles a permis de dénombrer de



Le Pin maritime du Guetarnia

Photo du haut : L'arbre, vu du Sud-Est.
Photo du bas : Le même, vue rapprochée.

34 à 42 chapelets stomatiques dont 15 au plus sur la face interne et 28 au plus sur la face externe, de 9 à 23 canaux secréteurs au milieu de l'aiguille, de 6 à 18 canaux secréteurs sous la gaîne dont 3 au plus dans le cylindre central.

La fructification est abondante. Les cônes sont relativement volumineux, leur longueur variant, sur dix échantillons prélevés au hasard, entre 16 et 19 cm. pour une largeur comprise entre 6 et 7,5 cm. avant déhiscence. On en aurait vu de plus grands. Ils sont refléchis, d'axe généralement recourbé vers la tige, distinctement bien que brièvement pédicellés. Le pédicelle compte 10 mm. de longueur en moyenne sur un diamètre à peu près égal.

La longueur des graines varie entre 7,7 et 9,2 mm., leur largeur est très voisine de 5 mm. L'aile avec sa graine mesure de 30 à 40 mm.

D'après les échantillons ramenés du Guetarnia, les aiguilles semblent ne subsister que deux années pleines et les cônes s'entr'ouvrent dans le courant de la troisième année.

La croissance de l'arbre paraît rapide. Examinés sur une carotte extraite de la tige à la hauteur du genou, les cernes du bois ont accusé une épaisseur moyenne de 4,56 mm. au cours des 23 dernières années. Bien qu'ils soient sensiblement égaux sur toute la longueur du prélèvement, il serait conforme à une évolution normale que ces accroissements atteignent une épaisseur un peu plus grande dans les couches anciennes, de telle sorte que, sauf accident grave, et toutes choses égales d'ailleurs, notamment en ce qui concerne la concurrence du milieu, on pourrait évaluer l'âge du sujet à moins de 70 ans.

Quelques renseignements complémentaires peuvent être donnés sur le développement de l'arbre à l'état jeune puisqu'il en existe un rejeton, semé entre 1945 et 1947, à la colonie de vacances de Mercier-Lacombe. Ce sujet mesure 0 m. 25 de circonférence à 1 mètre du sol et une hauteur de 2 m. 80. Ses aiguilles ont déjà 24-26 cm. de longueur sur 1,8 mm. de large ; elles présentent à mi-longueur, dans le parenchyme chlorophyllien, deux gros canaux résinifères. Il existe d'autres canaux résinifères généralement très petits et, selon nos observations au nombre de deux au plus, dans le cylindre central au sein d'un massif puissant de sclérenchyme médullaire. Dans la gaîne se retrouvent évidemment deux canaux principaux et des canaux médullaires, au nombre de un à trois.

Il est juste d'ajouter que nous n'avons pas vu ce petit arbre et que les échantillons envoyés ne présentent peut-être pas des caractères moyens.

Nous avons vu, au contraire, un semis de trois ans porteur d'aiguilles longues de 8 à 10,8 cm avec une moyenne de 9,5 cm., et des semis de de l'année dont les aiguilles mesuraient de 3,5 à 5 cm.

Ces observations complémentaires tendent à prouver que les fortes dimensions des aiguilles et probablement la vigueur de l'arbre sont des caractères héréditaires et non pas accidentels.

Fig. 1. — Rameau du Pin maritime du Guetarnia.

La description que nous venons de faire montre que l'arbre du Guetarnia présente des caractères un peu exceptionnels et nous invite à le comparer aux différentes variétés de pin maritime connues en Afrique du Nord.

Rappelons rapidement que M. le Professeur Gaussen et Mlle Fieschi ont distingué du pin maritime classique, *Pinus pinaster* Sol., le pin maritime méditerranéen *Pinus mesogeensis* Fieschi et Gauss., remarquable par les nombreux canaux résinifères de ses aiguilles, son port plus touffu, l'insertion orthogonale de ses rameaux, sa résistance au calcaire, son écologie. Cette distinction n'a été retenue ni par Del Villar, ni par Maire sans doute pour des raisons de priorité et aussi pour le motif apparent qu'ils ont trouvé chez des pins d'allure mésogéenne deux canaux résinifères seulement dans les aiguilles. Mais Mlle de Ferré a récemment démontré qu'ils avaient travaillé sur des échantillons d'herbier trop jeunes, ne présentent pas en effet les canaux résinifères des arbres adultes.

La valeur d'espèce du *Pinus mesogeensis* se trouverait ainsi confirmée et les indications que nous donnerons plus loin semblent encore appuyer cette confirmation. En tant que forestiers, nous sommes enclins d'ailleurs à reconnaître dans l'adaptation au milieu des caractères aussi spécifiques que les distinctions anatomiques.

Quoi qu'il en soit, et selon des combinaisons à peine différentes, Del Villar et Maire ont le premier décrit et le second reconnu trois jordanons nord-africains du pin maritime. Le pin maritime numidien, tenu pour ne posséder que deux canaux résinifères principaux dans les aiguilles est la variété *Renoui* de Del Villar du *Pinus pinaster* Sol. (groupe *oligosiphoné* à deux canaux) ou la sous-espèce *Renoui* (del Villar) Maire du *Pinus pinaster* Sol.

Le pin maritime espagnol et marocain, à l'exception d'un certain groupe *oligosiphoné* du Grand Atlas, sur lequel plane l'ombre, est composé des variétés *maghrebiana* del Villar et *iberica* del Villar du groupe *polysiphoné* correspondant à la sous-espèce *Pinus Hamiltoni* Ten.

En fait, les trois variétés semblent se rattacher au *Pinus Hamiltoni*, binôme auquel Gaussen a substitué en en élargissant à juste titre la signification, celui de *Pinus mesogeensis*.

***

Puisque nous sommes en Algérie, nous avons le moyen de comparer le pin du Guetarnia, non seulement avec les descriptions des unités variétales désignées ci-dessus mais aussi avec des échantillons de pins maritimes de Numidie, de ces pins qui devraient correspondre à la définition *Renoui*.

Un pin maritime de Bône et un pin maritime de Djidjelli ont été choisis au hasard.

L'exemplaire de Bône a été cueilli à l'Edough, à 850 mètres d'altitude, sur la cime d'un arbre de 0 m. 80 de circonférence ; l'exemplaire de Djidjelli provient de la forêt des Beni-Amran, de la cime d'un arbre de 8 m. de hauteur et 1 m. 05 de circonférence, situé à 650 m. d'altitude.

L'échantillon de Bône ne portait que trois cônes en bon état, les autres étant fortement parasités ; celui de Djidjelli était largement fourni en fructifications.

Les éléments de cette comparaison sont rassemblés dans le tableau ci-contre. On y voit de suite que l'arbre du Guetarnia se distingue de tous les autres par la longueur de ses aiguilles, par les dimensions plus grandes de ses bourgeons et surtout de ses cônes ; il diffère des échantillons de Bône et de Djidjelli par la caducité rapide du feuillage.

La première remarque inspirée par ce tableau est qu'aucun échantillon ne correspond à la prétendue variété *Renoui*, que les présentes observations contribueront donc à condamner. Tous ont des feuilles plus longues et de nombreux canaux résinifères. Ce seraient donc des pins mésogéens. Désormais nous les appellerons ainsi.

Le pin venu de Djidjelli est très près de la variété *maghrebiana* qui peut avoir de très petits cônes et des aiguilles médiocres.

Le pin récueilli à Bône est voisin de la variété *iberica ;* on pourrait le dire englobé par la description de Del Villar, s'il n'avait des aiguilles un peu plus larges.

Il est possible et même probable que d'autres échantillons de pins mésogéens numidiens, récoltés en d'autres stations, auraient présenté des caractères légèrement différents. Nous savons par exemple qu'il existe à Djidjelli des pins mésogéens à cônes bien développés.

Le pin de Guetarnia enfin se rapproche de la variété *iberica* mais il en diffère cependant par les dimensions plus grandes de tous ses organes. Si l'on peut s'exprimer ainsi, il est plus *iberica* que la définition.

Rappelons que les dimensions maximum assignées par Del Villar à la variété *iberica* sont les suivantes : hauteur de l'arbre : 10 mètres ; longueur des feuilles : 27 cm. ; largeur des feuilles : 2,47 mm. L'arbre de Guetarnia a 14 mètres de haut, ses feuilles mesurent jusqu'à 33 cm. de long et 3 mm. de large.

Le pin de Tétouan (Taramet) rapporté par Del Villar et par Maire, qui dans sa flore en a donné certaines spécifications, à la variété *iberica*, est encore plus distinct du pin de Guetarnia que le type, notamment en ce qui concerne les dimensions des feuilles et le nombre de canaux résinifères dans les aiguilles.

Un autre caractère du pin de Guetarnia et dont il est permis de se demander s'il présente de l'intérêt, est la longévité réduite de son feuillage, caduc à la fin de la deuxième année, alors que les autres exemplaires de pin mésogéen cueillis en Algérie ont des feuilles qui durent trois ans. Cette longévité foliaire de trois ans se retrouverait, selon Maire sur tous les pins maritimes d'Afrique du Nord.

TABLEAU COMPARATIF PROVISOIRE DES VARIETES OU FORMES NORD-AFRICAINES DU PIN MESOGEEN

Eléments de comparaison	var. iberica ap.del Villar	var. maghrebiana ap.del Villar	var. Renoui ap.del Villar	Pin de l'Edough (adulte)	Pin des Beni-Amran (adulte)	Pin du Guetarnia adulte	Pin du Guetarnia 8 ans	Pin du Guetarnia 3 ans
Bourgeons .....(cm)				2 - 4	2 - 3	3 - 5		
Aiguilles - longueur ....(cm)	9 - 27	4,8 -17,5	9,5 - 14,5	12 - 23	8,5 - 20	11 - 33	24 - 26	8 - 10,8
long. Moy.....	min. 12	7,8 -12,8	12	18	15,5	23	25	9,5
largeur .....(mm)	1,93 - 2,47	1,65 - 2,34	1,36 - 1,97	2 - 3	2,1 - 2,6	2 - 3	1,8 - 1,85	
larg. moy.....		2		2,5	2,3	2,4	1,8	
épaisseur ...(mm)	0,91 - 1,25	0,78 - 1,19	0,52 - 0,75	1,5	1,2	1,8	0,9 - 1,05	
forme	probablt. droite	ondulée	arquée - ondulée	arquée-ondulée	arquée	droite	droite	
Canaux res. gaine (1)		max.20	2 principaux	8 - 15 (2-4)	16-24 (1-3)	6-16 (0-3)	2 (1-3)	
mi.aiguille (1)		max.22	2 principaux	8 - 14 (1-3)	18-26 (0-1)	9-23 (0-1)	2 (0-2)	
Lignes stomatiques		14 - 32	14 - 22	27 - 44	23 - 36	34 - 42	22 - 26	
cônes - longueur ....(cm)	12 - 20	7,5 - 17,5	10,5	12 - 15	8 - 10	16 - 19		
long. moy.....		9,9 - 16,2		13,3	9	17,5		
largeur .....(cm)				6 - 6,5	4,5	6 - 7,5		
Squames carene	élevée peu aiguë	élevée peu aiguë	élevée,moyen.t obtuse	élevée, aiguë	peu élevée peu aiguë	élevée peu aiguë		
sommet				assez marqué	peu marqué	bien marqué		
forme des cônes				assez allongés courbes	droits	allongés, courbes		
Hauteur de l'arbre	max. 10	max. 25	max. 15		8	14		
Graine - longueur ....(mm)					6,5 - 7	7,7 - 9,2		

(1) Hors parenthèses, nombre de canaux en dehors du cylindre central.
Entre parenthèses, nombre de canaux dans le cylindre central.-

Doit-on ne voir dans la durée réduite des aiguilles du pin de Guetarnia qu'un caractère individuel ? Ou bien connaît-on des pins maritimes présentant la même particularité ? En vérité, peut-être la fixité de ce caractère est-elle sujette à caution. On sait que la durée des feuilles de pins varie avec l'âge, selon MOUILLEFERT, et que les individus vieux ont les feuilles les moins longévives. Rien n'interdit de penser que d'autres facteurs peuvent intervenir dans le même sens que l'âge. Nous ne pouvons toutefois que poser la question, faute d'informations sur ce sujet.

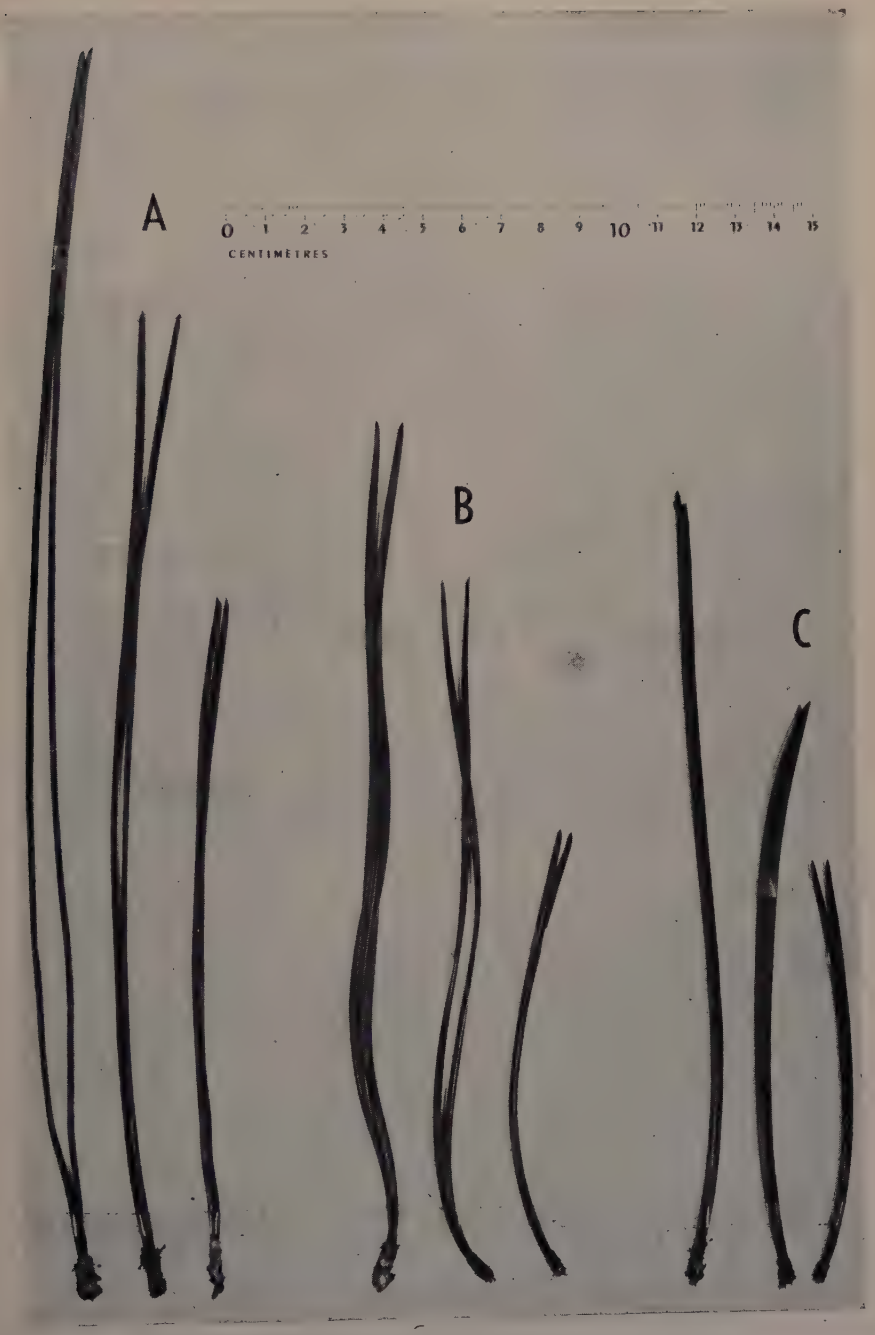
Il est bien évident, malgré les remarques précédentes, que l'on ne peut se fier à quelques échantillons seulement pour remanier la systématique du pin mésogéen d'Afrique. Tout ce que l'on est invité à dire est que la classification actuelle mériterait d'être revisée par un spécialiste.

Ce qui nous intéresse ici est la constatation faite au sujet du pin du Guetarnia. On voit qu'il occupe une des extrémités de l'échelle des pins mésogéens d'Afrique du Nord. Tout au moins selon les apparences. Pour le confirmer, il convient maintenant d'introduire les diverses variétés ou formes de pins mésogéens dans des arboretums où elles puissent être élevées en parallèle. Nous connaîtrons seulement ainsi, d'ailleurs, en ce qui concerne tout au moins celles d'Algérie, leur degré de résistance au calcaire, qui ne peut être apprécié actuellement puisque toutes végètent dans des sols siliceux. Le port et la forme forestière de chaque groupe d'arbre pourrait de la sorte être jugés sainement car on ne peut se fier sur les divergences constatées à cet égard dans la nature en des points éloignés, où ont pu jouer différemment les facteurs agissant sur le développement des arbres : degré d'isolement et d'insolation, mutilations, invasions de chenilles, parcours des chèvres, piétinement du sol, etc...

⁂

En face du pin du Guetarnia, comme nous l'avons fait remarquer dès le début, on est évidemment amené à penser qu'il a pour origine les essais de reboisement exécutés autrefois.

Les recherches effectuées dans les archives, assez bien conservées, de la brigade forestière de Mercier-Lacombe, ont permis de retrouver que le 11 février 1901, 147 potets ouverts à cet effet ont été ensemencés de graines de pin maritime des Landes. Il n'est par la suite plus question de rien. On ne sait si les graines ont levé, si des semis ont été entretenus et cela semble peu probable car les travaux auraient été mentionnés sur les calepins des gardes. A partir de cette date (11 février 1901), nous écrit le Chef de District ETIENNE, « je n'ai « retrouvé aucun renseignement relatif à la réussite de cette planta- « tion, de telle sorte qu'on est conduit à se demander si le pin mari- « time existant actuellement et qui n'aurait que 53 ans date bien de « cette époque ».



Comparaison des aiguilles grandes, moyennes et petites de chacun des échantillons cités :

A. Pin du Guetarnia.
B. Pin de Ste-Croix de l'Edough.
C. Pin des Beni Amran de Djidjelli.

Telle est aussi la question que nous nous posons et il y a bien des chances qu'il n'y soit jamais répondu.

Il n'est pas défendu cependant d'envisager diverses hypothèses.

Si l'arbre a bien été introduit en 1901, il résulte des constatations faites sur lui-même et l'un de ses rejetons, déjà décrit, que les accroissements de sa tige ont été de 10 mm. en moyenne sur le rayon entre la dixième et la trentième année. Cela implique une croissance très rapide et des cernes annuels pouvant dépasser 15 mm. vers la vingtième année. Il n'y aurait pas là d'impossibilité mais une preuve de l'isolement de l'arbre, de son excellente adaptation au milieu et d'une hérédité manifestement très bonne aussi. Mais nous avons déjà dit que le sol était profondément affouillable par les racines dans cette forêt et montré que la vigueur de l'arbre était transmissible à ses descendants.

S'il s'agit, au contraire, d'un sujet dégagé artificiellement du maquis il pourrait n'avoir pu croître vigoureusement qu'à partir de la date de cet affranchissement. Bien des pins maritimes des forêts du Constantinois n'atteignent, dans le massif, 80 cm. à 1 mètre de circonférence sur écorce à hauteur d'homme qu'à 50 ans et plus. Sans doute ne pourrait-on connaître l'âge exact de l'arbre qu'en le coupant. Mais l'écartement de ses ramifications successives, la grosseur de ses rameaux et l'apparence de son écorce, régulièrement mais peu profondément gerçurée, lui donnent bien l'apparence de la jeunesse.

Dans la même hypothèse, on peut en revanche se demander ce que les planteurs de 1901 ont appelé pin des Landes. Pour les forestiers, il y a depuis longtemps deux pins maritimes, un pin des Landes et un pin de Corté, distinction d'ordre plutôt physiologique que géographique mais qui, dans sa simplicité, correspond en fait à celle de Gaussen. Lorsqu'on ne connaissait pas, autrefois, l'origine d'un *Pinus pinaster*, il était malheureusement toujours appelé pin des Landes, si bien qu'on ne peut avoir, d'après cette désignation, aucun renseignement sur l'origine de l'arbre.

Le nombre de canaux résinifères classant le sujet dans l'espèce mésogéenne, on peut estimer qu'il n'a pu être introduit que de Provence, de Corse ou du Constantinois, nul forestier, il y a cinquante ans, ne pouvant avoir pensé faire venir du Maroc ou d'Espagne de la graine de pin maritime.

La question est donc de savoir si parmi les diverses stations connues de pin mésogéen, de France, de Corse ou d'Algérie, il en est où se retrouvent, dans les peuplements, les caractères du pin du Guetarnia. On sait bien qu'il existe des pins maritimes à gros cônes et Mouillefert en parlant des feuilles du pin maritime dit qu'elles peuvent atteindre 30 cm. de long.

Dans la négative, on serait obligé de conclure soit à une mutation, soit à la spontanéité de cet arbre. A-t-on remarqué des mutations dans les cultures de pin maritime et notre individu serait-il un sujet exceptionnel, réchappé peut-être pour cette seule raison de l'échec des semis de 1901 ? C'est encore une question que l'on pose.

Cet échec en effet semble avoir été pratiquement total puisque des archives bien tenues, où le semis est mentionné sur trois documents différents, demeurent absolument muettes sur les suites de l'opération. Il faut dire aussi qu'à l'époque les procédés de reboisement étaient bien rudimentaires et très mal adaptés à la survivance des jeunes sujets en saison sèche.

Quelque fragile qu'elle apparaisse, ne peut-on enfin évoquer l'hypothèse d'un échec total des semis de 1901, pratiqués autour d'un pin relictuel qui en aurait suggéré l'exécution, comme les chênes-lièges relictuels de l'Aïn Miss avaient suggéré de régénérer artificiellement le chêne-liège ?

On en est réduit, en bref, aux conjectures et il faudrait de nouvelles recherches, ne serait-ce que pour savoir si, en Algérie même, il n'existe pas d'arbres identiques. La variabilité des pins mésogéens du Constantinois, attestée par nos deux prélèvements, montre que cela n'est pas impossible.

⁂

Cette discussion s'achève ainsi tout naturellement sur la constatation des possibilités de régénération du pin du Guetarnia. Auprès du pied mère, il n'existe qu'un seul semis qui ne doive rien à l'intervention humaine. Ce plant s'est développé à l'abri d'une touffe de *Lavandula Stoechas* et *Halimium halimifolium*. Il a trois ans et sans doute n'aurait-il pu se maintenir sans une certaine protection contre les troupeaux dont il a bénéficié, on va voir pourquoi. L'homme, il faut bien le dire, a tout fait en ce lieu fréquenté pour éliminer les conditions de la régénération forestière, tout au moins pendant la période de 50 ans qui s'est étendue depuis les anciens essais de reboisement jusqu'à ces dernières années. Il y a pourvu au contraire il y a deux ans, en ouvrant dans le sable des gradins destinés à repeupler la clairière en chêne-liège et en écartant les troupeaux. Des glands ont effectivement été semés. Il est vrai de dire qu'ils ont séché mais profitant de l'ameublissement du sol, des semis de pin maritime sont apparus.

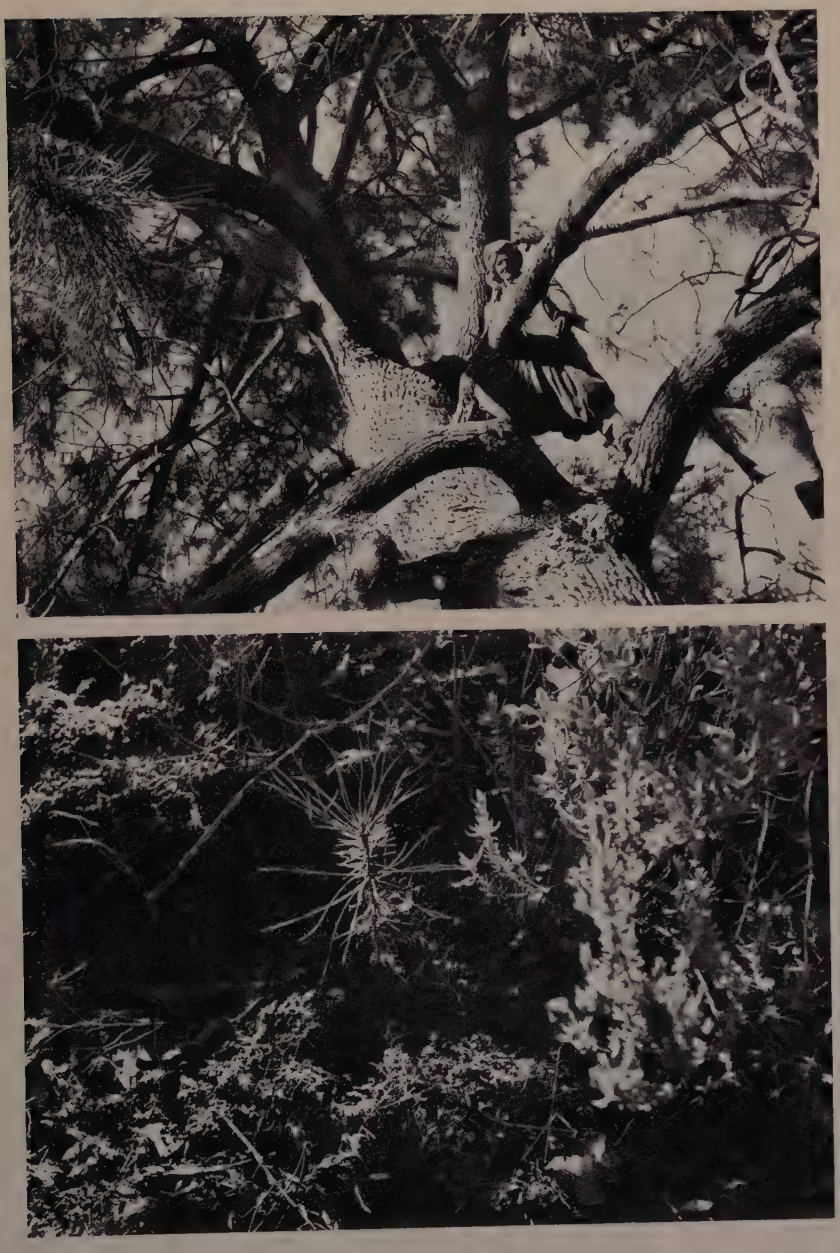
Cette expérience situe définitivement notre pin sur le plan des exigences écologiques. Dans la station de l'Aïn-Miss, il est moins prompt à essaimer que le pin d'Alep dont l'indice de xéricité moyen est égal à 23 et qui se montre, sous l'indice de xéricité local i = 21 et la formule écologique du Guetarnia, plus que largement à l'aise.

Nous savons d'autre part que si le pin mésogéen de Numidie croît sous un climat dont la formule écologique se rapproche de :

t 3/4 s 3 x 2 l 3 v 2/3, avec i = 19

une autre variété de la même espèce est spontanée dès les altitudes les plus basses près de Tétouan et de Malaga, régions littorales où la formule est certainement plus voisine de :

t 4 s 4 x 2 l 3 x 2/3, avec i = 21



Le Pin maritime du Guetarnia

Photo du haut^e : Ramification principale.

Photo du bas : Semi naturel de 3 ans, avec *Lavandula Stoechas, Halimium halimifolium.*

On ne peut donc s'étonner qu'il trouve sur le versant Nord des hauteurs de Mercier-Lacombe des conditions lui permettant de se régénérer. On vient de voir qu'une intervention élémentaire, même sur ce sol de sable très décapé, peut assurer sa reproduction. Nous sommes par conséquent fondés à penser qu'une remontée biologique un peu marquée, susceptible d'être obtenue assez rapidement dans le cadre de la sylviculture classique, lui permettrait de se régénérer plus largement. L'indice de xéricité i = 21 et la formule écologique du Guetarnia lui conviennent par conséquent, le situant bien comme capable de jouer le rôle d'essence associée ou d'essence de substitution dans l'étage du chêne-liège oranais.

***

Au delà des suppositions que l'on peut faire sur l'origine de l'arbre et de l'intérêt que présentera sa mise en place dans la systématique, une conclusion cependant se dégage de cet exposé.

L'arbre existe, il est vigoureux, ses exigences écologiques correspondent apparemment aux facteurs du milieu au sein duquel on l'a trouvé ; il y semble convenablement adapté. Pour un forestier, c'est évidemment l'essentiel. Une expérience dont on ne connaîtra peut-être jamais toutes les données se trouve réalisée en fait et avec succès. Il reste à multiplier le pin du Guetarnia dans des stations variées et à une échelle suffisante pour vérifier son comportement et ses possibilités sur le plan de la sylviculture.

BIBLIOGRAPHIE

1898 P. Mouillefert. — Traité des Arbres et Arbrisseaux, II, pages 1294 et 1305, Paris.

1926 R. Maire. — Carte phytogéographique de l'Algérie et de la Tunisie. Notice. Alger.

1932 V. Fieschi (Mlle). — Anatomie de la feuille chez les pins maritimes. *Bull. Soc. H. Nat.* Toulouse, LXIV, II et *Tr. Lab. Forest. de Toulouse*, I, 1. art. XVIII, Toulouse.

1932 V. Fieschi (Mlle) et H. Gaussen. — La classification des pins maritimes. *Bulletin Soc. H. Nat.*, LXIV, II, Toulouse, et Travaux Lab. Forest. de Toulouse, I, 1, art. XIX, Toulouse.

1946 P. Seltzer. — Le climat de l'Algérie. Alger.

1947 H. Del Villar. — Types de sols de l'Afrique du Nord, p. 81 à 86. Rabat.

1948 R. Tinthoin. — Les aspects physiques du Tell Oranais, p. 329-333, 524-525, Oran.

1950 P. Boudy. — Economie Forestière Nord-Africaine, t. II, fasc. II, p. 691 à 702, Paris.

1950 H. Gaussen. — De quoi s'agit-il ? *Rev. Forest. Française*, I, 1, p. 8 à 16, Nancy.

1952 R. Maire. — Flore de l'Afrique du Nord, vol. I, p. 143 à 146, Paris.

1952 H. Gaussen. — Les résineux d'Afrique du Nord. Ecologie, reboisements. *Rev. Int. Bot. appl. et Agric. trop.*, 32e année, n° 361-362, p. 505 à 532, Paris.

1953 H. Gaussen. — Les étapes de végétation des Alpes, Pyrénées, Sierra Nevada, Atlas. *C. R. 78e Cong. Stés Savantes*, p. 211 à 218, Paris.

1953 Y. de Ferré (Mlle). — Pin maritime ou pin mésogéen en Afrique du Nord. *C. R. 78e Cong. Stés Savantes*, p. 253-255 Paris.

Contributions à la Flore de l'Afrique du Nord

IV. Contribution à la Flore du Hoggar.

par le Dr P. QUEZEL

Nous donnons ici la description des nouveautés, ainsi que la liste des espèces les plus remarquables que nous avons récoltées au cours du mois de novembre 1953, au cours de la mission qui nous avait été accordée par l'Institut de recherches sahariennes de l'Université d'Alger. La liste complète de nos récoltes sera publiée ultérieurement dans un mémoire de l'I.R.S. consacré à l'étude de la flore et de la végétation du massif du Hoggar.

Cupressus sp.

Nous avons retrouvé dans l'oued Erherhi, vers 1.100 m., un énorme tronc de cyprès mort depuis longtemps. Ce tronc bien connu des indigènes est sans doute celui que MAIRE signalait déjà en 1933 d'après des renseignements fournis à C. KILIAN, bien qu'il indique pour ce dernier l'altitude de 1.700 m.

Haut de plus de 6 mètres, large à sa base de 2 m. 8, ce tronc est actuellement situé en pleine forêt de *Tamarix articulata*, station très différente de celle qu'occupent les cyprès encore vivants du Tassili n'Ajjer.

La tradition indigène veut que ce soit là le dernier « tarout » existant au Hoggar ; nous avons toutefois trouvé à plusieurs kilomètres en amont, dans le même oued Erherhi, une grosse branche de cyprès morte depuis assez peu de peu de temps (une dizaine d'années au plus, apportée par une crue ; l'existence d'autres exemplaires est donc certaine, il faudrait en particulier explorer le flanc Nord du Seddereg et toute la région des gorges de l'Akba Iharhahéne où, peut-être, quelques exemplaires vivants existent encore.

Il est infiniment probable que le cyprès du Hoggar soit identique à celui du Tassili (*C. Dupreziana*) ; toutefois il restera impossible de l'affirmer tant que des individus vivants, s'il en reste, n'auront pas été vus.

Aristida mutabilis Trin et Rupr. var. **Hoggarensis** Henrard.

Extrêmement abondante dans les ravinelles pluviales à l'étage inférieur sur tout le flanc méridional du massif : O. Tazrouk, O. Tin Tarabin, O. Sersouf, O. Tin Lalene, O. Tahifet, etc...

Cette plante paraît par contre très rare dans la Koudiat et sur le flanc N. du Hoggar. MAIRE ne l'avait pas récoltée au cours de sa mission.

Aristida tunetana Coss. var. **intermedia** Maire.
Lits rocailleux, ravinelles pluviales dans l'étage supérieur, çà et là toujours rare : O. Tarouda, Tazrouk.

Aristida sahelica Trab.
Lits des oueds, fréquent partout.

Aristida pungens Desf.
Lit sablonneux des oueds au-dessous de 1200 m. : O. Erherhi, O. Tin Tarabine, O. Sersouf.

Stipa retorta Cav.
Pied du Tidjamayène et de l'Imadouzène.

Stipa parviflora Desf.
Couloirs à *Olea Laperini* sur le Tidjamayène.

Danthonia Forskahlei (Vahl.) Frus.
Zones sableuses, lits d'oueds : O. Taguierafet, O. Ti en Balingui, O. Aokassit, O. Erherhi, O. Tin Tabarin, O. Sersouf, environ de Tahifet.

Chloris virgata Siv.
Lits d'oued çà et là : O. Erherhi, O. Amezeguine, O. Tin Caraba.

Triraphis pumilio (Nees) Hackel.
Sables humides des lits d'oueds : O. Erherhi, O. Tin Lalene, O. Azrou, O. Tahifet, toujours peu abondant.

Setaria verticillata (L.) P. B.
Cultures : Tazrouk, Tamanrasset.

Hordeum murinum L. ssp. **leporinum** Link.) Asch. et Gr.
Oued Tamouda, banquette terreuse à *Lotus Jolyi* : quelques pieds.

Ficus ingens Miq.
Deux exemplaires existent sur la paroi droite des gorges inférieures de l'O. Amezeguine, 500 mètres environ avant son confluent dans l'O. Ineffsaouène.

Parietaria alsinifolia Del.
Fissures des rocailles : Issakarassen, Tin Tarabin, Oudrak, O. Ineffsaouène.

Beta patellaris Moq. var. **Monodiana** Maire.
Koudia du Hoggar, vallée sur le flanc S du Tidjemayène, 2.300 m., Oudrak.

Boerhavia verticillata Poiret.
Ag. in Laoulaouen.

Giensekia pharnaceoides L.
Lit sablonneux des oueds ; fréquent à Tazrouk, Oudrak.

Polycarpa confusa Maire ssp. **genuina** Quezel nov. nom.

Très fréquent dans les sables humides au bord des oueds au-dessous de 2.000 m. Issakarassen, Tazrouk, O. Ti en Balingui, Tin Tarabin, O. Tin Lalène, O. Tahifet.

Polycarpa confusa Maire ssp. **garamantum** nov. ssp.

Nous avons récolté sur les sables humides près de la guelta Issakarassen, un échantillon de *Polycarpaea confusa* (= *Robbairea prostrata* Boiss.) suffisamment différents du type pour constituer une sous-espèce nouvelle.

Cette plante est en effet caractérisée par son port dressé, ses tiges très nombreuses à inflorescence en cymes dichotomes très ramifiées longues de 15-18 cm. ; ses fleurs à pédoncules bien plus long que le calice (3,5-4 mm. et non à peine plus long que le calice), brusquement atténués en onglet à limbe nettement cordé à la base ; style à l'anthèse une fois et demie plus long que la capsule.

Diagnose : *A typo ssp.* genuina *Nob. differt : caulibus permultis erectis,* 15-18 *cm. longis, valde multifloris ; floribus pedunculo calyce majore,* 3,5-4 *mm. non* 2 *mm. ; petalibus abrupte unguiculo attenuati, limbo basi distincte cordato ; stylo sub anthesi, capsula longiore.*

Silene Hoggariensis nov. sp.

Nous avons rencontré dans les lits des oueds, sur les sables humides un Silene annuel appartenant au même groupe que les deux autres espèces sahariennes de ce genre : *S. villosa* Forsk et *S. Kiliani* Maire, mais constituant un type encore inédit.

Cette espèce, en effet surtout voisine de *S. Kiliani* dont elle possède le port érigé, les capsules dressées, la couleur des fleurs, en diffère cependant par son gynophore court, pas plus long que la capsule ; par ce caractère, elle se rapprocherait plutôt de *S. villosa* ; mais notre plante est bien distincte de ces deux espèces par de nombreux caractères :

— ses pédoncules allongés aussi longs que le calice.

— ses fleurs très grandes, larges de près de 2 cm.

— ses pétales à limbe cunéiforme, long de 9-10 cm., large de 9, bilobès, à lobes cunéiformes, tronqués, larges de 5 mm., longs de 6.

— ses anthères jaunes, etc.

Cette plante paraît extrêmement rare, nous en avons rencontré trois pieds :

— un à la guelta Issakarassen, dans le lit de l'oued en aval de la 2e guelta.

— un dans le lit humide de l'oued Azrou.

— un dans le lit de l'oued Amezeguine sur le flanc N. de l'Ahelehég.

Voici la description de cette espèce :

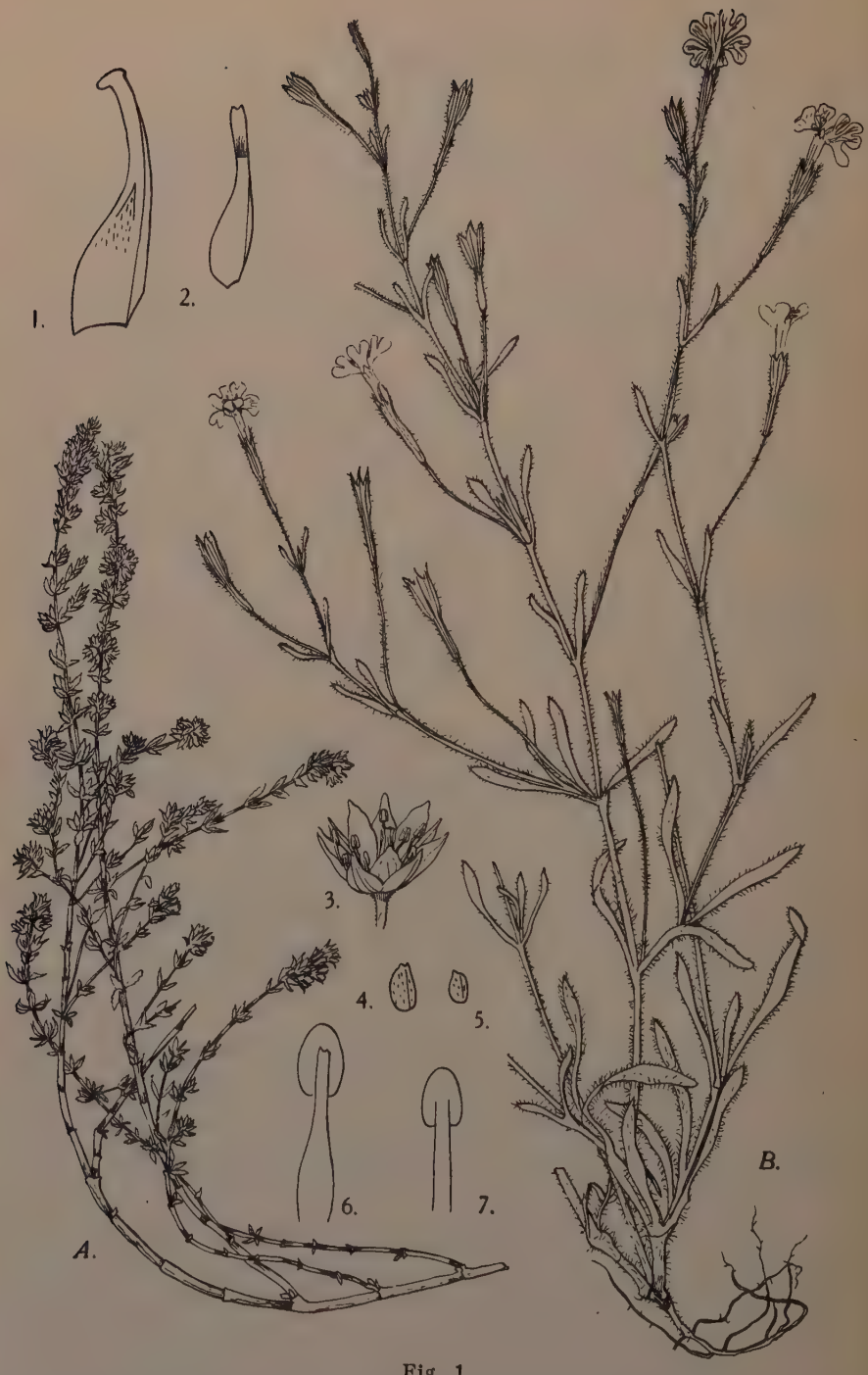


Fig. 1

A : *Bergia Mairei* nov. sp. : 1 : Carpelle et style de *B. suffruticosa.* — 2 : Carpelle et style de *B. Mairei.* — 3 : Fleur de *B. Mairei.* — 4 : Graine de *B. suffruticosa.* — 5 : Graine de *B. Mairei.* — 6 : Etamine externe. — 7 : Etamine interne de *B. Mairei.*

B : *Silene hoggariensis* nov. sp.

Herbe annuelle, verte, poilue, glanduleuse, visqueuse, agglutinant le sable, unicaule, tiges assez nombreuses, 1-10, dressées, hautes de 30-40 cm. cylindriques, couvertes de poils glanduleux étalés, capités, larges de 0,4-1,5 mm. à pédoncule formé de 2-4 cellules décussées.

Feuilles poilues glanduleuses sur les nervures et les marges à peu près complètement glabres sur les faces, opposées brièvement vaginantes à la base, linéaires lancéolées, les inférieures longuement atténuées en pétiole, longues de 3,5-4,5 cm. ; larges au tiers supérieur de 0,4-0,5 cm., uninerviées à nervure légèrement saillante sur la face inférieure, invisible sur la face supérieure ; les supérieures conformes, mais plus petites (1,2-2 cm.).

Fleurs dressées, diurnes, en cyme scorpioïdes 5-10 flore terminale.

— Pédoncules longs de 20-50 mm., grêles, hispides, étalés, dressés à la fructification.

— Calice : 20-25 mm. long, subcylindrique à l'anthèse, contracté sous la capsule à la fructification, poilu sur les nervures de poils glanduleux, nervures 10 pourpres noirâtres anastomosées seulement au sommet, les commissurales non prolongées au delà de l'anastomose, dent calycinales longues de 1,5-3 mm., obtuses, squarrieuses, ciliées sur les bords, binervées.

— Pétales à onglet blanc, longuement exsert, glabre trinervié, long de 12-15 mm. ; limbe cunéiforme, rose purpurin sur la face supérieure, bleuâtre sur l'inférieure, long de 9-10 mm., large de 9, bilobé jusqu'en son milieu, à lobes cunéiformes tronqués, longs de 6 mm., larges de 5, squamules ligulaires ovoïdes, arrondis au sommet, longues de 2 mm. cohérentes en coronule blanche.

— Etamines à filet glabre ; anthères jaunâtres. Ovaire fusiforme, 3-4 mm. coiffé d'un stylopode à peine dilaté. Styles 3 linéaires, longs de 9 mm. ; gynophore glabre, long de 12-14 mm. Capsule incluse, ovoïde, oblongue, coriace, luisante, 10-12 mm. de long, s'ouvrant par 6 dents courtes incurvées en dehors ; colonne placentaire atteignant le sinue des dents apicales ; gynophore 10-12 mm. de long, pas plus long que la capsule.

— Graines nombreuses brunâtres, de moitié plus petites que chez *S. Kiliani*, arrondies, reiniformes, à faces concaves, à dos canaliculé, marges du canalicule fortement divergent à partir du hile, striées subtuberculées.

Diagnose. — *A* Silene Kiliani *Maire differt : caulibus erectis* 30-40 *cm. altis, glandulosis pilis capitatis* 0,4-1,5 *mm. ; pedunculis* 20-50 *mm. longis gracilis, glandulosis ; floribus* 2 *cm. latis ; calyce* 20-25 *mm. ; petalis unguiculo longe exserto, limbo cuneiforme* 9-10 × 9 *mm. bilobato sinuu* 4 *mm., lobis cuneiformis truncatis* 6 *mm. longis,* 5 *latis, squamulis ligulariis rotundatis* 2 *mm. longis ; carpophoro* 10-14 *mm., capsula* 10-12 *mm. ; seminibus* 0,35-0,40 *mm., faciebus concavis, dorso canaliculatis, marginis divergentibus.*

Bergia Mairei nov. sp.

Nous avons rencontré à Tin Tarabine, au pied des rochers bordant à gauche l'oued Ahetes environ 100 mètres en amont de son embouchure avec l'O. Tin Tarabine, un *Bergia* prostré sous-frutescent constituant une espèce inédite. Bien que voisin du *B. suffruticosa* Fenzl. de l'Afrique tropicale, il en diffère par son port prostré, ses feuilles non revolutées, ses fleurs en fascicules, nombreuses, bien plus petites, ses sépales lancéolées acuminés, ses étamines externes peu dilatées à la base, ses carpelles mûrs de moitié plus petits, ses graines noires ne dépassant pas 0,3 mm.

Cette plante nous a paru très rare ; malgré nos recherches, nous n'avons pas pu la retrouver ailleurs qu'au bord de l'oued Ahetès où existent côte à côte trois pieds bien développés.

L'existence d'un *Bergia* au Hoggar est tout à fait imprévue ; ce petit genre tropical et hygrophile est nouveau pour l'Afrique du Nord ; le fait qu'il s'agisse d'une espèce endémique est d'autant plus remarquable. *Bergia Mairei* en effet doit être considéré comme une relique de souche tropicale sans doute différencié depuis *B. suffruticosa* à la suite de la disjonction des aires de répartition de ces deux espèces. *B. suffruticosa* ne dépasse pas, semble-t-il, à l'heure actuelle vers le Nord, la longitude de Tombouctou, dans le Soudan Français ; toutefois il remonte en Egypte le long du Nil (1).

B. Mairei apporte une confirmation de plus à l'hypothèse soulevée par Maire relative à l'existence sur le Hoggar d'une flore autochtone différenciée à partir de sippes tropicaux.

Nous donnons ci-dessous la description de cette espèce.

Bergia Mairei nov. sp. : Arbuste sous-frutescent prostré, haut de 20-30 cm, émettant des tiges rampantes nombreuses, longues parfois de plus de 50 cm. avec de nombreuses brandes opposées, densément feuillées : tiges vertes, brièvement pubescentes au début, revêtues ensuite d'une écorce brunâtre, brillante et papyracée.

Feuilles opposées ovales lancéolées, crénelées, longues de 5-7 mm., larges de 2, à nervure médiane blanchâtre, saillante sur la face inférieure, brièvement pubescente sur les deux faces, épaissies sur les marges à crénelures obtuses, sessiles, environ aussi longues que les entre-nœuds sur les tiges florifères, munies de deux bractées linéaires longues de 3 mm. environ.

Fleurs en épi de fascicules, nombreuses, 6-10 par fascicule celles-ci à l'aisselle de deux bractées semblables aux feuilles ; inflorescence allongée atteignant 6 à 7 cm.

(1) C. Leredde dans ce même Bulletin signale l'existence de *B. suffruticosa* dans le Tassili des Ajjers. Il serait intéressant de vérifier si ses échantillons n'appartiennent pas en réalité à *B. Mairei*.

Fleurs nettement pédicellées, longues de 3-8 mm. sépales lancéolés longuement acuminés, pubescents sur la face externe des nervures, largement squarieux sur les bords, vert plus ou moins taché de rouge au centre, longues de 3-2 mm., ciliolulés sur les marges.

— Pétales roses, pas plus longs que les sépales ovales, lancéolés, acuminés penta-nerviés.

— Etamines externes 5 à filet long de 2 mm., à peine dilaté à la base, progressivement rétréci, large à la base de 0.18-0.20 mm., anthères longues de 0,6 mm.

— Etamines internes 5 à filet long de 1,8 mm., étroit, linéaire large tout au plus de 0 mm. 1 sur toute sa longueur.

— Carpelles mûrs, très petits, 5, chacun terminé par un style droit brunâtre, non renflé en stigmate, longs de 2 mm. 2, larges au tiers inférieur de 0,3 mm.

— Graines marron foncé, finement réticulées, très petites 0,3 × 0,20 mm., ovoïdes.

Diagnose. — *A* Bergia suffruticosa *Fenzl. differt : Habitu prostrato saltem basi ; foliis lanceolato-ovatis* 5-7 × 2 *mm. margine incrassatis sec non revolutis, sessilibus, internodiis subaequilongis floribus permultis,* 6-10 *fasciculis ; spicis floriferis* 6-7 *cm. longis ; floribus* 3,8 *mm. longis ; sepalis longe acuminatis externe in nervis pubescentibus ; staminibus externis filamento vix basi dilatato ; carpellis* 2 *mm,* 2 *longis,* 0,3 *latis, stylo erecto nec capitato, insense attenuatis ; seminibus atratis aut fusco atratis,* 0,3 × 0,2 *mm.*

Cocculus pendulus (Forsk.) Dreb.

Lits des oueds, çà et là, rare : Tin Tarabine, O. Illefsaouène Oudrak.

Maerua crassifolia Forsk.

Bord rocailleux des oueds, très abondant partout sur le flanc sud oriental du massif, au-dessous de 1.600 m.

Matthiola maroccana Coss.

Lits sablonneux des oueds, fréquent au-dessous de 1.500 m. : Tazrouk, O. Ti en Balingui, O. Aokassit, Tin Tarabin, Sersouf, O. Azrou. Tahifet, etc.

Matthiola livida DC.

Mêmes stations, mais plus rares : O. Ti en Balingui, Tin Tarabin, Tahifet.

Neurada procumbens L.

Lits sablonneux des oueds : O. Aokassit, O. Erherhi, Ti Ouilelit, Tin Tarabin, Sersouf, Tahifet.

Acacia scorpioides (L.) H. Chev.

Çà et là par pieds isolés dans les lits d'oued : O. Tamada, O. Erherhi, Tin Tarabine (O. Ahêtes), Sersouf, O. Oursedjenete, Oudrak, Tahifet, etc.

Cassia lanceolata Forsk.

Abondant sur le flanc sud-est du massif ; ne dépasse pas 1.500 m. : Tin Tarabine, tous les oueds entre Tin Tarabine et Oudrak, Oudrak.

Crotalaria Saharae Coss.

Lits sablonneux des oueds : O. Tamada ; fréquent sur le flanc sud : O. Ti en Balangui, O. Erherhi, Tin Tarabine, Sersouf, O. Tahifet, etc.

Tephrosia leptostachya DC.

Très abondant dans les savanes à gommier au-dessous de 1.300 m. sur le flanc sud oriental du massif : O. Erherhi, Tin Tarabine, tous les oueds entre Tin Tarabine et Oudrak, Tin Hamour.

Astragalus Vogelii (Webb.) Hutch. ssp. **prolixus** (Sieb.) Maire.

Présente à peu près la même répartition que l'espèce précédente ; très abondant dans tous les environs de Tin Tarabine.

Astragalus pseudo-trigonus Batt. et Trab.

Lits sablonneux des oueds, fréquent entre 1.200 et 1.600 mètres sur le flanc sud du massif : O. Ti en Balingui, O. Erherhi, O. Aoudjerar, O. Fissfass, O. Tahart, O. Aborah, O. Tahifet, O. Tin Caraba.

Rhynchosia Memnonia (Del.) DC.

Zone d'épandage des oueds, grimpant dans les arbustes ; rare : O. Illefsaouène, Oudrak.

Indigofera argentea L.

Lits caillouteux des oueds, fréquent dans les environs de Tinhamour.

Argyrolobium abyssinicum Jaub. et Spach. var. **garamantum** nov. var.

Cette espèce est assez commune dans la forêt de gommiers entre Oudrak et Tahifet ; mais la plante du Hoggar diffère de type par la constitution de son calice. En effet, chez notre variété, les lèvres en sont nettement inégales ; le labre biparti jusqu'à la base est long de 5-5,5 mm., le labiole de 6-7,5 mm. ; ce dernier est divisé à son sommet en trois dents sub-égales tout au plus sur le quart de sa longueur, et non un peu au delà du tiers ; l'étendard est brun noirâtre hérissé sur sa suture, et non glabre.

Diagnose. — *A typo var.* genuina *Nob. differt : calyce labro* 5-5,5 *mm. longo, labiolo* 6-7,5 *mm. apice trifurcato quarta parte, vexillo in sutura pilis simplicibus hirto.*

Fagonia latifolia Del.

Tin Tarabine.

Fagonia isotricha Murbek

Rare : Oudrak, ravinelles pluviales.

Fagonia arabica L. var. **viscidima** Maire.

Terrains rocailleux ensablés, rare : Tin Tarabine, Tamanrasset.

Seetzeenia orientalis Dec.
Tamanrasset, steppes limoneuses.

Zygophyllum simplex L.
Commun sur les bords rocailleux des lits d'oueds, plus rarement sur sable : O. Erherhi, Tin Tarabine,, tous les oueds du versant méridional au-dessous de 1.500 m. entre Tin Tarabine et Tahifet.

Ricinus communis L.
Lits des oueds, paraît rare : O. Illefsaouène.

Monsonia heliotropioides (Cav.) Boiss. var. **albiflora** nov. var.
Monsonia heliotropioides est représenté sur le flanc méridional du Hoggar, par deux variétés ; l'une à fleurs rosées et à odeur de géraniol répond au type de l'espèce, l'autre à fleurs blanchâtres inodores constitue un type inédit. Elle diffère encore de la var. *typica*, par ses sépales plus longuement acuminés, et ses tiges beaucoup plus puissantes très florifères atteignant 15 cm. de haut.

DIAGNOSE. — *A typo var.* genuina *Nob. differt : petalis albis sepalis longiuscule apiculatis ; caulibus* 10-15 *cm. altis, floriferis, planta inodora.*

Salvadora persica L.
Rocailles en bordure des oueds ; fréquent à l'étage inférieur : O. Erherhi, Tin Tarabine, O. Sersouf, O. Azrou, O. Tahifet Oudrak, O. Illefsaouène, etc. plus rarement dans les buttes de *Tamarix aphylla :* Tin Tarabine, Sersouf.

Ziziphus Mauritania Link.
Lits des oueds, rare et toujours par individus isolés, uniquement sur le flanc méridional du massif : O. Oursegenette, O. Illefsaouène, O. Aoudjerar, O. Fisfass.

Abutillon muticum (Del.) Webb.
Lits des oueds sur le fllanc sud, rare : O. Illefsaouène, Oudrak.

Hibiscus micranths L. fil.
Ravinelles, lits rocailleux d'oueds : Tinhamour, abondant.

Myrtus Nivellei Batt. et Trab.
Lits rocailleux des oueds, toujours à proximité des points d'eau permanents. Portion inférieure de la guelta Imargha, Tamada.

Ammodaucus leucotrichus (Coss. et Dur.) var. **longipilus** Chev.
Cailloutis ensablés : Tamanrasset (rare).

Solenostemma argel Del.
Fréquent partout au-dessous de 1.500 m. dans les lits rocailleux des oueds et les ravinelles pluviales.

Leptadenia pyrotechnica (Forsk.) Decaisne
Lits sablonneux et caillouteux des oueds à l'étage inférieur : Erherhi, Tin Tarabine, O. in Amdjel, O. Sersouf, Oudrak, O. Tahart, O. Oborah.

Leptadenia heterophylla Decaisne

Lits rocailleux des oueds, paraît rare : versant N. de l'Aheleheg, Tinhamour.

Convolvulus glomeratus

Ravins rocailleux : Tinhamour.

Celsia longirostris Murb.

Fréquent dans la Koudia, descend à 1.600 m. à Tinhamour.

Anticharis glandulosa Asch.

Lits des oueds à l'étage inférieur : O. Erherhi, Tin Tarabine, O. Illefsaouène, Oudrak.

Cucumis pustulatus Hook.

Tin Tarabine, tous les oueds du versant méridional du Seddereg. Tahifet, Aheleheg.

Campanula Bordesiana Maire

Points d'eau à l'étage supérieur : Tamada.

Erigeron trilobus (Dec.) Boiss.

Lits des oueds à l'étage supérieur : Tamada, Oul, Arouri in Aïhed.

Nolletia chrysocomoides Coss.

Fréquent dans les lits sablonneux des oueds à l'étage inférieur : O. Ti en Balingui, O. Erherhi, Tin Tarabine, Sersouf, Oudrak, O. Tahifet.

Artemisia judaica L. ssp. **Sahariensis** Chevalier

Fréquente dans les lits sablonneux des oueds entre 1.400 et 1.800 m. surtout le versant méridional du massif.

Centaurea Perraldierana Maire var. **rosea** nov. var.

Les échantillons récoltés sur le flanc méridional du Hoggar entre 1.100 et 1.500 m., appartenant à l'espèce *C. Perralderiana,* diffèrent du type par les caractères suivants :

Feuilles basillaires et caulinaires entières ou seulement dentées (et non pennatisséquées) ; capitules à fleurons tous rose-pourpré (et non les internes au moins blanchâtres), y compris le gynécée, l'androcée et les paillettes des achaines.

Diagnose. — *A typo var.* typica *Nob. differt : foliis basillariis cauli nariisque inegris aut denticulatis, non pinnatissectis, floribus in totum intense roseo-purpuratis.*

Pegolettia Dubiefiana nov. sp.

Le genre *Pegolettia* encore inconnu dans le Sahara central algérien, est représenté sur le flanc méridional du Seddereg par une espèce endémique voisine de *P. senegalensis* Coss. : *P. Dubiefiana* nov. sp. Bien que physionomistiquement à peu près semblables, la plante du Hoggar se distingue aisément par les caractères suivants :

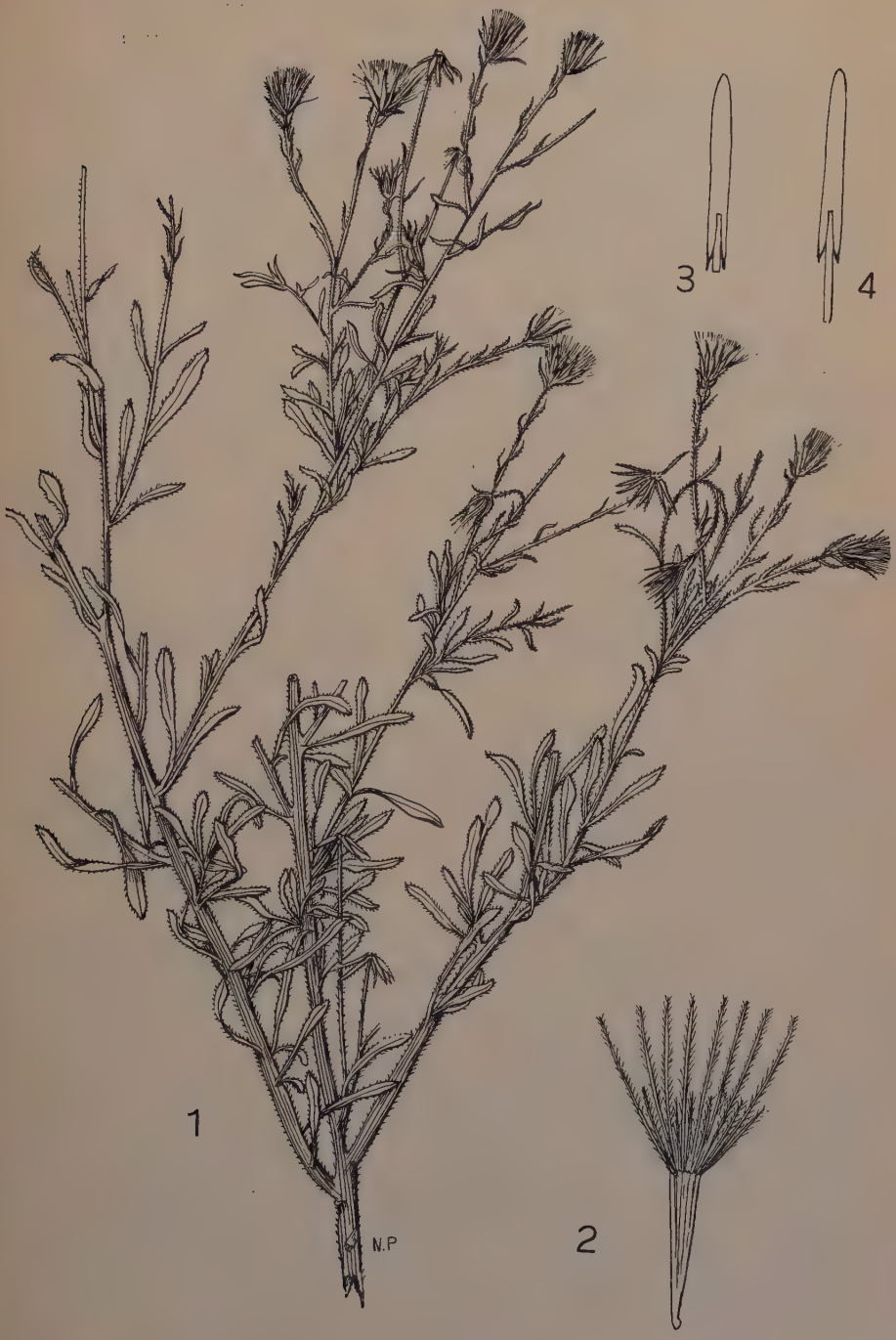


Fig. 2

1 : *Pegolettia Dubiefiana* nov. sp. — 2 : Achaîne. — 3 : Etamine — 4 : Etamine de *P. senegalensis*.

— Feuilles pubescentes uniquement sur la face inférieure et non sur les deux faces.

— Appendice basal des anthères aussi long que le filet et non atteignant à peu près la moitié de la longueur du filet.

— Achaînes pourvues de 16 et non 12 côtes longitudinales sclérenchymateuses.

— Poils du pappus blancs et non fauves.

Comme pour *Bergia*, la présence d'un *Pegolettia*, genre paléotropical comprenant espèces sur les monts du Hoggar est des plus imprévue ; *P. senegalensis*, espèce la plus proche, fait en effet semble-t-il défaut dans tout le Sahara méridional (1) et le Soudan ; elle existe par contre dans la majeure vallée du Nil et la Mauritanie : Tagout (Monod 1934). Comme *Bergia hoggariensis*, *Pegolettia Dugiefiana* constitue un remarquable endémique de souche tropicale isolé sur le versant méridional du Hoggar.

Pegolettia Dubiefiana n'est pas très rare entre Tin Tarabine et Oudrak (1.100-1.600 m.) il se rencontre surtout dans les zones d'épandage caillouteuses des oueds où il cohabite avec un important lot de type tropicaux. *Tephrosia leptostocyta*, *Cassia obovata*, *Argyrolobium abyssinicum*, etc...

Voici la description de cette espèce :

Plante annuelle ou bisanuelle érigée, haute de 30-50 cm., unicaule, ramifiée dès la base, vert grisâtre, scabre, odorante, revêtue presque en entier de poils unicellulaires aigus, crochus, à l'apex et de glandes brunâtres punctiformes.

Branches striées, nombreuses, très ramifiées.

Feuilles inférieures alternes, ovales, lancéolées, apiculées, uninerviées, à nervure saillante sur la face inférieure, longues de 1,2-1,7 mm., larges de 0,25-0,40, glanduleuses sur les deux faces, hérissées hispides sur la face inférieure et les marges, sessiles, insensiblement atténuées.

Feuilles supérieures conformes, mais plus petites.

Inflorescence en corymbe terminal, capitules nombreux isolés au sommet d'un pédoncule rigide, long de 2-5 cm., bractées linéaires aiguës, 8-10 ; capitule campanulacé à 15-20 fleurs, long de 0,8-1 cm. ; bractées de l'involucre sur de nombreux rayons, de deux types : les externes étroitement linéaires, acuminées vertes, rigides, longues de 0,5-0,6 cm. larges de 0,07-0,1 ; les internes lancéolées, aiguës, largement scarieuses sur les bords, longues de 0,6-0,8 cm., larges de 0,15-0,2. Réceptable alvéolé à marges des alvéoles poilues. Fleurs jaunes, toutes tubuleuses, longues de 0,5-0,6 cm.

(1) Existe toutefois sur le Tibesti (cf. Maire et Monod, n° 383).

— Etamines insérées au milieu du tube de la corolle, filet linéaire long de 0,4-0,5 mm., anthères longues de 2,1-2,2 mm., pourvues à la base de deux appendices linéaires aussi longs que le filet.

— Achaînes jaunes grisâtres, longues de 0,4 cm., larges de 0,9-1 mm., droites, revêtues de 16 côtes longitudinales garnies de poils courts rigides et apprimés.

— Pappus double, blanc, la rangée externe constituée de poils subpaléacés plus ou moins confluents, plus ou moins ramifiés, longs de 2-4 mm., la rangée interne, de soies plumeuses longues de 5 mm.

Diagnose. — *A* Pegolettia senegalensis *Coss. differt : foliis inferno pagine pubescentibus, appendice basali antheribus, filamento subaequilongo ; achaenis laterale* 16 *costatis ; pilis pappi albis.*

Contributions à l'étude de la Flore et de la Végétation Bryologiques Nord-Africaines

(4e fascicule)

par F. JELENC

Ce fascicule est consacré à l'étude des récoltes faites :

— en Khroumirie par M. MOLINIER (communiquées par M. le Professeur GUINOCHET)

— dans la région algéroise et la chaîne des Zahrez par M. FAUREL. (Ce dernier massif était encore inconnu au point de vue bryologique).

— dans les Monts de Tlemcen et la région algéroise par moi-même.

Pierre ALLORGE a étudié la plus grande partie des récoltes de M. FAUREL. Mon rôle s'est donc borné à classer les espèces reconnues et à rechercher l'intérêt qu'elles présentent pour la connaissance de la bryoflore de nos régions.

214. **Calypogeia Trichomanis** (L.) Cda.

Massif de l'Akfadou : Lieux humides près des sources, sous les Zéens. Stérile (FAUREL, ALLORGE).

Nouveau pour la Kabylie du Djurdjura.

215. **Southbya stillicidiorum** (Rad.) Ldbg.

Sahel d'Alger : colline du Hamma, mésophile, photophile, saxicole, calcicole (sur molasse), stérile.

Cette plante croît sur un sol nettement plus sec que dans ses stations habituelles.

216. **Scapania undulata** (L.) Dum.

Khroumirie : Aïn-Draham, bords de l'oued Zen sur rochers à *Blechnum spicant*. Stérile (MOLINIER).

Se rapproche de var. *densa* K.M.

Cette espèce est très rare en Afrique du Nord. Elle n'est connue que de deux régions : Djurdjura et Khroumirie.

217. **Fossombronia caespitiformis** (Rad.) De Not.

Sahel d'Alger : colline du Hamma, près du Musée. Hydra, 200 m. Sciaphile. mésohygrophile, terricole. Fertile.

Cette plante croît sur des murs de soutainement construits avec des blocs de molasse. Leur surface se désagrège, permettant l'installation de colonies qui retiennent des particules argilo-siliceuses transportées par le ruissellement.

Cette espèce est considérée comme calcifuge dans la région holoartique. Cependant, même en Europe, elle accepte le calcaire (Meylan, *Hépatiques de la Suisse*).

218. **Conocephalum conicum** (L.) Dum.

Khroumirie : Aïn-Draham, bords de l'oued Zen sur rochers à *Blechnum spicant*. Début de fructification (Molinier).

Espèce rare en Afrique du Nord. Localisée dans la moyenne et haute montagne.

219. **Reboulia hemisphaerica** (L.) Rad.

Chaîne des Zahrez, au nord du Zahrez Chergui : berges humides de l'oued M'Kamza au djebel Touilila, 1.000 m. Fertile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le secteur des Hauts-Plateaux occidentaux. Rare dans le domaine marétano-steppique.

220. **Sphaerocarpus Michelii** Bell.

Sahel d'Alger : colline du Hamma, près du Musée. Sciaphile, mésophile, terricole. Fertile.

Cette espèce réputée calcifuge croît, ici, sur un sol contenant une très forte proportion de calcaire.

221. **Anthoceros laevis** L.

Massif de la Bouzaréa : talus ombragé, sur vase renfermant du calcaire. Fertile.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m. Mésophile, sciaphile, terricole, calcicole. Fertile.

Nouveau pour ce massif.

Cette espèce considérée, en Europe, comme calcifuge accepte, ici, les sols contenant du calcaire.

222. **Fissidens impar** Mitt.

Sahel d'Alger : Quatre-Chemins de Kouba. Mésophile, sciaphile, terricole, calcicole (marnes). Fertile.

Nouveau pour le Sahel d'Alger.

223. **Fissidens Herzogii** Ruthe.

Sahel d'Alger : colline du Hamma, entre le Musée et l'Institut Pasteur. Fertile.

Nouveau pour l'Algérie et le domaine maurétano-méditerranéen.

Cette espèce vit :

— sur les talus découverts, exposés au Nord et à l'Est.

— à l'abri de la végétation phanérogamique,

— et même dans des cryptes terreuses obscures.

Dans cette station le sol est constitué par de l'argile mélangée à du calcaire, de la silice et des débris organiques. La plante peut donc être définie comme : mésohygrophile, photophile à lucifuge, terricole, calcicole.

F. Herzogii est un élément méditerranéen très rare. Il est connu de Sardaigne, d'Espagne (Léon), des Açores, du Maroc (Sous, deux stations). Il est remarquable que la station d'Alger ait échappé aux chercheurs qui ont exploré la colline du Hamma, à Durieu et Trabut en particulier.

La description de l'espèce, publiée en 1905 *in* Mitteil. des Zurcher Bot. Ver. est assez peu connue. M. Potier de la Varde en a précisé les caractères en 1931 *in* An. de Crypt. exotique. Voici, d'après l'éminent spécialiste du genre, les caractères permettant de reconnaître l'espèce :

a) *Gamétophyte :* Feuilles moyennes et supérieures linguiformes ; lames apicale et dorsale larges et peu acuminées ; cellules de 7 microns de largeur ; marges étroites, manquant à la base de la lame dorsale puis très peu visibles ; pas de mucron formé par la réunion des marges et de la nervure.

b) *Sporophyte :* Pédicelle grenouillé dès la sortie de la vaginule, puis courbé en arc de cercle (caractère le plus remarquable).

M. Potier de la Varde a bien voulu étudier les deux *Fissidens* ci-dessus. Je l'en remercie très sincèrement.

224. **Fissidens taxifolius** (L.) Hedw.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m. Mésophile, sciaphile, terricole, calcicole. Stérile.

Nouveau pour le massif.

225. **Ditrichum subulatum** (Bruch) Hpe.

Massif de l'Akfadou : Lieux humides près des sources sous les Zéens. Fertile. (Faurel, Allorge).

226. **Anisothecium rubrum** (Huds.) Ldbg.

Sahel d'Alger : colline du Hamma. Mésophile, photo-sciaphile, terricole, calcicole. Fertile.

227. **Encalypta vulgaris** (Hedw.) Hoffm.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m. Fissures des rochers calcaires. Fertile (Faurel, Allorge).

228. **Gymnostomum calcareum** Br. Germ.

Monts de Saïda : cascades de Tifrit. Sur sol détrempé. Stérile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

Sahel d'Alger : colline du Hamma, près du Musée, Mésophile, sciaphile, terricole, calcifuge. Fertile.

Cette plante doit appartenir à la variété *gracillimum* Besch., *Catalogue* (1882), récoltée par DURIEU sur « rochers et côtes gazonnées à Alger ». Je n'ai pu comparer ma récolte au type de BESCHERELLE. Mais les caractères donnés par l'auteur se rapportent très bien à la plante du Hamma : les tiges fertiles possèdent en effet des rameaux stériles très longs qui ne sont, à ma connaissance, mentionnés dans aucune autre variété. La capsule est oblongue ; mais ce caractère ne semble pas décisif. Beaucoup d'auteurs attribuent cette forme au type (HUSNOT, BOULAY, AMANN...) ou lui reconnaissent une extrême variabilité (DIXON). Il y a lieu d'ajouter à la description : bec de l'opercule presque droit.

229. **Trichostomum crispulum** Bruch.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara. Falaise calcaire ensoleillée. Fertile.

Nouveau pour le massif.

230. **Trichostomum brachydontium** Bruch.

Sahel d'Alger : flanc sud près de Haouch Khodja Berry, 150 m. Sous les touffes d'*Ampelodesma mauritanica* dans la forêt de pins. Xérophile, sciaphile, terricole, calcicole. Stérile.

Nouveau pour le Sahel.

231. **Timmiella Barbula** (Brid.) Limpr.

Sahel d'Alger : très répandu sur le flanc nord des collines. De photophile à sciaphile, mésophile en général, calcicole, presque toujours fertile.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m. Suintements sur rochers calcaires. Fertile (FAUREL, ALLORGE).

Nouveau pour le massif.

Chaîne des Zahrez, au nord du Zahrez Chergui : Fissures humides des rochers de l'oued M'Kamza au djebel Touilila, 1.000 m. Fertile. (FAUREL, ALLORGE).

Nouveau pour le secteur des Hauts-Plateaux occidentaux.

232. **Tortella flavovirens** (Bruch) Broth.

Flanc nord du Sahel de Koléa (Alger) ; Castiglione, dune de la Station expérimentale d'Aquiculture et de Pêche. Xérophile, héliophile arénicole, calcicole (Sable contenant une forte proportion de calcaire). Fertile.

233. **Pleurochaete squarrosa** (Brid.) Ldbg.

Flanc nord du Sahel de Koléa (Alger) : Castiglione, dune de la Station expérimentale d'Aquiculture et de Pêche. Xérophile, héliophile, arénicole (sable calcaire). Stérile.

Massif du Bou-Zegza : gorges de Keddara, 400 m. Terre dans le maquis. Stérile (FAUREL, ALLORGE).

Nouveau pour le massif.

Atlas mitidjien : forêt d'el Aioun, au Sud de Bouinan, 500 m. Mésophile, sciaphile, terricole, calcifuge. Stérile.

Substrat inattendu pour une espèce réputée arénicole et calciphile. Elle croît avec *Bartramia stricta* strictement calcifuge. Boulay (*Musc. de la France*, t. 1, p. 419) signale que, dans la région méditerranéenne, on trouve cette plante sur silice, mais « plus rare et rabougri ». Ici, les touffes sont de belle venue.

En Afrique du Nord *Pl. squarrosa* ne semble pas présenter les mêmes caractères écologiques que dans la région holoartique. Il est considéré par la plupart des auteurs comme : xérophile, hélio-photophile, arénicole et calcicole. (Amann, Bizot, Boulay, Brotherus, Herzog...). En Algérie, la plante est beaucoup plus plastique :

a) *Eau.* — La plante croît sur des sols secs ou humides mais non mouillés en permanence. Dans les Monts de Tlemcen, je l'ai récoltée dans des sous-bois denses, sous le couvert de buissons. L'exposition nord de ces stations détermine un microclimat humide même en été. Par contre, elle pousse aussi sur des sols ensoleillés se desséchant très rapidement.

b) *Lumière et chaleur.* — Cette espèce est aussi abondante dans les endroits ensoleillés que dans les stations fortement ombragées.

c) *Sol.* — Je l'ai récoltée sur sables calcaires (dunes littorales), station considérée comme typique, mais aussi : sur terrains gréseux (Monts de Tlemcen), argileux compacts (Atlas mitidjien), sur humus (Tlemcen), et, fait remarquable, jamais sur calcaire pur.

La structure physique est très variable aussi : sables plus ou moins grossiers, argiles formant des croutes dures, rochers gréseux...

A ma connaissance, cette plante n'a jamais été rencontrée fructifiée en Afrique du Nord.

Sous le nom de var. *brevifolia*, Amann (Flore des Mousses de la Suisse, II, p. 101) et Thériot et Trabut (*Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, XXI, p. 28, 1930) ont décrit deux variétés de cette espèce. La description d'Amann ayant été publiée la première, je propose, pour la plante étudiée par Thériot et Trabut, le nom suivant : *Pl. squarrosa* var. *maroccana* Jel. nov. nom. (var. *brevifolia* Ther. et Trab. non Amann).

234. **Barbula Ehrenbergii** (Lor.) Fleisch.

Monts de Saïda, cascades de Tifrit. Dans les eaux agitées. Stérile. (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

235. **Dialytrichia mucronata** (Brid.) Limpr.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m. Fissures des rochers calcaires. Fertile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

236. **Crossidium squamigerum** (Viv.) Jur.

Atlas mitidjien : gorges de l'oued Harrach à Hammam-Melouane, 150 m. Mésophile, photophile, terricole, calcicole. Fertile.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara. En coussinets sur les rochers calcaires, 400 m. Fertile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

237. **Aloina ericoerolia** (Neck.) Kdbg.

Chaîne des Zahrez, au nord du Zahrez Chergui : talus humides près de l'Aïn Hallouf au djebel Touilila, 1.000 m. Fertile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le secteur des Hauts Plateaux occidentaux.

238. **Tortula atrovirens** (Sw.) Ldbg.

Atlas mitidjien : forêt d'El Aioun, 650 m. Xérophile, héliophile, terricole, calcifuge. Fertile.

Espèce considérée, en général, comme calcicole.

Nouveau pour le massif.

239. **T. cuneifolia** (Dicks.) Roth.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m., sur la terre dans le maquis. Fertile (Allorge, Faurel).

Nouveau pour le massif.

240. **T. subulata** (L.). Hedw.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m., dans les fissures des rochers calcaires. Fertile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

241. **T. inermis** (Brid.) Mont.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m., dans les fissures des rochers calcaires. Fertile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

Chaîne des Zahraz : djebel Touilila, 1.000 m., berges et talus de l'Aïn Hallouf et de l'oued M'Kamza. Fertile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

242. **T. laevipila** (Brid.) de Not.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m., tronc de *Quercus suber*. Fertile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

243. **T. princeps** de Not.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m. Sciaphile, saprolignicole. Fertile.

L'échantillon, passé, ne porte ni anthéridies ni archégones. Il n'a donc pas été possible de déterminer la sexualité de la plante.

La présence d'un faisceau central à la tige, les feuilles révolutées jusqu'au milieu seulement, le tissu hyalin s'étendant jusqu'au bord de la feuille séparent cette plante de *T. ruralis*. La taille et le passage graduel du tissu hyalin au tissu chlorophyllien la séparent de *T. montana*.

Nouveau pour le massif. C'est une des stations les moins élevées de cette plante, montagnarde en Afrique du Nord.

244. **Grimmia orbicularis** Br. Eur.

Chaîne des Zahrez : au Nord du Zahrez Chergui : Crête du Draa Ferchet-el-Arbi, en coussinets sur les rochers. Fertile. (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

245. **Funaria curviseta** (Schwgr.) Mild.

Massif du Bou-Zegza : gorges de Keddara, 400 m., fissures des rochers calcaires. Fertile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

246. **F. convexa** Spr.

Même localité, dans les cuvettes des rochers calcaires. Fertile. (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

247. **F. meditarranea** Ldbg.

Même localité, suintements sur les rochers calcaires. Fertile. (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

248. **F. hygrometrica** (L.) Sibth.

Monts de Tlemcen : massif de Ghar Rouban, sur les berges humides de l'oued Zaouia. Fertile.

Nouveau pour le massif.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m., sur la terre dans le maquis. Fertile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

Chaîne des Zahrez, au nord du Zahrez Chergui : djebel Touilila, 1.000 m., sur les berges humides de l'oued M'Kamza. Fertile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

249. **Bryum caespiticium** L.

Atlas mitidjien : forêt d'El Aioun, 500 m. Xérophile, photophile, terricole, calcifuge. Fertile. Nouveau pour l'Atlas mitidjien.

250. **Br. torquescens** Br. Eur.

Littoral algérois : Dune de la Station d'Aquiculture et de Pêche de Castiglione. Xérophile, héliophile, arénicole (sable riche en calcaire). Fertile.

Nouveau pour la région.

251. **Mnium hornum** L.

Khroumirie : Aïn-Draham, bords de l'oued Zen sur rochers à *Blechnum spicant*. Stérile (MOLINIER).

Cette espèce n'est connue que de deux localités nord-africaines : massif du Djurdjura (Letourneux) et Aïn-Draham (PITARD, MOLINIER).

252. **Mn. rostratum** Schrad.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m. Mésophile, sciaphile, terricole, calcicole. Stérile.

Nouveau pour le massif.

253. **Mn. undulatum** (L.) Weis.

Monts de Tlemcen, massif de Ghar Rouban: berges humides de l'oued Zaouia. Stérile (FAUREL, ALLORGE).

Nouveau pour le massif.

254. **Mn. punctatum** (L.) Hedw.

Massif de l'Akfadou, lieux humides sous *Quercus lusitanica*. Stérile (FAUREL, ALLORGE).

Nouveau pour la Kabylie du Djurdjura.

Fa **brevinervium** Jel., nov. fa. — *A forma typica differt statura minore, costa breviore, ad* 1/2 (*foliae inferioris*), 2/3 (*foliae superioris*) *evanida.*

Khroumirie : Aïn-Draham, bords de l'oued Zen, rochers à *Blechnum spicant*. Stérile (MOLINIER).

Cette forme qui diffère du type par les caractères cités dans la diagnose, ressemble à var. *pumilum* Warstf. par sa taille, mais s'en éloigne par son apicule bien distinct, formé par la coalescence des cellules marginales. Elle diffère de var. *elatum* Schpr. par sa taille et sa marge large ; de *Mn. subglobosum* Br. Eur. par sa marge foliaire large et épaisse.

255. **Bartramia stricta** Brid.

Atlas mitidjien : forêt d'El Aioun, 500 m. Mésophile, sciaphile, terricole, calcifuge. Fertile.

Cette espèce est considérée, dans la zone holoartique et dans les parties européennes de la région méditerranéenne, comme xérophile. En Afrique du Nord elle se développe souvent dans des stations humides où elle fructifie parfaitement. Elle accepte également des sols contenant du calcaire.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m., sur la terre dans le maquis. Fertile. — Dans les fissures des rochers calcaires. Fertile.

Nouveau pour le massif.

Chaîne des Zahrez : djebel Touilila, 1.000 m. talus humide près de l'aïn Hallouf. Fertile (FAUREL, ALLORGE).

Nouveau pour le secteur des Hauts Plateaux occidentaux.

256. **Philonotis calcarea** (Br. Eur.) Schpr.

Massif du Djurdjura : suintements en contre-bas du lac Goulmine, 1.600 m. Stérile (Faurel, Allorge).

257. **Ph. fontana** (L.) Brid.

Grand Atlas central : refuge d'Isougane n'Ouagoun, 3.000 m., prairies humides. Stérile (Faurel).

Forme à feuilles peu révolutées.

258. **Orthotrichum striatum** (L.) Schwgr.

Monts de Tlemcen : fort de Zariffet, près de l'Aïn Defla, 1.200 m. Corticole sur *Quercus suber* (liège mâle seulement). Fertile (M. Bizot, det.).

Nouveau pour le Maghreb central et le secteur oranais. Les rares stations de cette espèce en Afrique du Nord, se localisaient uniquement dans le Maghreb oriental.

259. **Leucodon sciuroides** (L.) Schwgr. var. **morensis** Schwgr.

Kabylie du Djurdjura : massif de l'Akfadou, Camping Blank, 1.500 m. Corticole sur *Quercus lusitanica*. Fertile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

260. **Homalia lusitanica** Schimp.

Sahel de Koléa au Ravin des Voleurs : Hygrophile, sciaphile, saxicole, calcicole. Fertile.

Nouveau pour les Sahels algérois.

261. **Thamnium alopecurum** (L.) Br. Eur.

Sahel de Koléa, au Ravin des Voleurs : Hygrophile, sciaphile, saxicole, calcicole. Stérile.

Nouveau pour les Sahels algérois.

262. **Cratoneurum glaucum** (Lam.) Roth. prox. var. **falcatum** (Brid.) Mönk.

Massif du Djurdjura : suintements sur les marnes en contre-bas du lac Goulmine, 1.600 m. Stérile (Faurel, Allorge).

263. **Scorpiurium circinatum** (Brid.) Fleisch. et Lske.

Atlas mitidjien : forêt d'El Aïoun, 500 m. Mésophile, sciaphile, terricole, calcifuge. Stérile.

Massif du Bou-Zegza : gorges de Keddara, 400 m., dans les fissures des rochers calcaires. Stérile (Faurel, Allorge).

264. **Scleropodium illicebrum** (Schwgr.) Br. Eur.

Atlas mitidjien : forêt d'El Aïoun, 500 m. Mésophile, sciaphile, terricole, calcifuge. Stérile.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m., fissures des rochers calcaires. Stérile (Faurel, Allorge).

Nouveau pour le massif.

Massif de l'Akfadou : Camping Blank, 1.500 m. Corticicole, sur *Quercus lusitanica*. Stérile (FAUREL, ALLORGE).

265. **Rhyncostegium megapolitanum** (Bland.) Br. Eur.

Chaîne des Zahrez : djebel Touilila, 1.000 m., berges humides de l'oued M'Kamza. Fertile (FAUREL, ALLORGE).

Nouveau pour le domaine maurétanien steppique.

266. **Rhyncostegiella litorea** (de Not.) Limpr.

Sahel d'Alger : Bois de Boulogne, sur la terre humide. Fertile (FAUREL, ALLORGE).

Nouveau pour les Sahels.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m. : fissures des rochers calcaires et terre dans le maquis. Fertile (FAUREL, ALLORGE).

Nouveau pour le massif.

267. **Oxyrhynchium Swartzii** (Turn.) Wrstf.

Sahel d'Alger : colline du Hamma près du Musée National. Aquatique, sciaphile. Stérile.

Les stations aquatiques de cette espèce sont rares.

Monts de Saïda : cascades de Tifrit, parois humides des grottes. Stérile (FAUREL, ALLORGE).

Nouveau pour le massif.

268. **Eurhynchium praelongum** (L.) Bryhn.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m. Mésophile, sciaphile, terricole, calcicole. Stérile.

Nouveau pour le massif.

Khroumirie : Aïn-Draham, bords de l'oued Zen sur rochers à *Blechnum spicant*. Stérile (MOLINIER).

Déjà connu de Khroumirie, mais sans localité précise.

269. **Hypnum cupressiforme** L. var. **uncinatum** Boul.

Atlas mitidjien : forêt d'El Aïoun, 500 m. Mésophile, sciaphile, terricole, calcifuge. Stérile.

Massif du Bou Zegza : gorges de Keddara, 400 m. Mésophile, sciaphile, terricole, calcicole. Stérile.

Forme robuste tendant vers fa *major* (P. DOIGNON, in lit.).

Variété nouvelle pour le secteur algérois.

Le Secrétaire-Gérant : P. OZENDA.

Avis aux Auteurs

Pour faciliter la tâche du secrétaire général et éviter des retards et des frais supplémentaires dans la publication de leurs travaux, les auteurs sont priés de se conformer aux recommandations suivantes :

I. — Les manuscrits destinés à être publiés dans le Bulletin doivent être rédigés *ne varietur*, dactylographiés avec double interligne sur le recto seulement des feuilles numérotées. Ils portent indication du nom, prénom et *adresse* de l'auteur.

Aucune indication typographique concernant les caractères à employer ne doit être portée sur le manuscrit, ces indications seront indiquées sur le manuscrit par les soins du secrétariat. Seuls, les noms scientifiques latins (qui doivent être suivis du nom de l'auteur) devront être soulignés d'un trait droit.

Les figures devront porter au verso l'indication de la réduction à leur faire subir ; la justification du Bulletin étant 11 cm. 2 × 17 cm. 5. Autant que possible, il y a intérêt à grouper ensemble plusieurs figures de petite taille pour constituer un seul cliché.

Les lettres et autres indications à faire figurer sur les clichés devront être dessinées à l'encre de Chine ou indiquées à l'aide des alphabets utilisés à cet effet. Les figures dans le texte (figures au trait à l'encre de Chine) seront numérotées en chiffres arabes ; les planches hors texte (figures au lavis ou photographies) en chiffres romains. La légende des figures et des planches sera placée à la fin du manuscrit ; seul le numéro des figures et des planches figurera au verso de celles-ci.

Les indications bibliographiques peuvent être placées soit en notes infrapaginales, soit de préférence groupées en un index bibliographique à la fin de l'article. Pour chaque référence indiquer le nom de l'auteur, ses initiales, le titre du travail, le titre (abrégé s'il y a lieu) du périodique dans lequel il a été publié, le tome, la page, le cas échéant le lieu de publication et enfin la date.

II. — Les auteurs reçoivent un exemplaire de la première épreuve de leur article qu'ils sont priés de retourner sans délai au secrétaire après correction.

Les secondes épreuves sont corrigées par les soins du secrétariat. En cas de retard dans le renvoi des épreuves corrigées, il ne sera pas tenu compte des corrections effectuées par les auteurs.

Toutes modifications sur les épreuves du texte primitif d'un article, entraîne des frais supplémentaires de correction qui sont à la charge des auteurs.

III. — Par décision du Conseil en date du 12 décembre 1953, les membres de la Société ont droit, *en principe*, et si la situation budgétaire de la Société le permet, à l'impression gratuite de 12 pages de texte par an *dont 2 pages pourront être occupées par des tableaux ou des figures au trait n'entraînant pas de supplément à la charge des auteurs ainsi qu'à 25 tirés à part gratuits, sans couverture.*

Les frais de composition et d'impression des pages en excédent sont à la charge des auteurs. Il en est de même pour tous les frais sup-

plémentaires : composition de tableaux, petit texte, langues étrangères, etc., ainsi que l'exécution des clichés et éventuellement leur tirage en hors texte.

L'envoi d'un manuscrit à la Société en vue de sa publication comporte, de la part de l'auteur, l'engagement tacite de rembourser la partie des frais d'édition que la Société ne prend pas à sa charge.

IV. — Les tirés à part des articles publiés dans le Bulletin sont à la charge des auteurs. Le nombre des tirés à part demandés doit être indiqué (en précisant si l'on désire ou non des couvertures) sur le manuscrit.

Pour reconstituer des collections complètes du Bulletin, la Société est disposée à acquérir des volumes ou des fascicules antérieurs à l'année 1920.